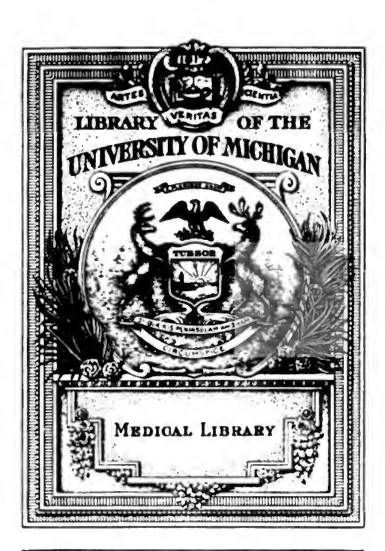
Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte ...




ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE
MEDICAL LIBRARY



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET UND BIS ZUM JAHRGANGE 1876 REDIGIERT

VON

DR. ALBRECHT NAGEL
WEILAND ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN

UNTER MITWIRKUNG MEHRERER FACHGENOSSEN FORTGESETZT UND

REDIGIERT SEIT DEM JAHRGANGE 1877

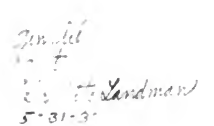
VON

DR. JULIUS VON MICHEL,
GEH. MED.-RAT O. Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT BERLIN UND DIREKTOR DER KGL. KLINIK FÜR AUGENKRANKE.

FÜNFUNDDREISSIGSTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1904.

TÜBINGEN
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.
1905.

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.



Inhalt.

I. Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Auges.

Referent: Professor Dr. **J. Sobotta**, Würzburg.

1. Allgemeines, Anthropologisches, Bulbus als Ganzes, Methoden der Untersuchung.

1*) Adachi, B., Die Orbita und die Hauptmasse des Schädels der Japaner und die Methode der Orbitalmessung. (Anat. Unters. an Japanern). IV. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. VII. S. 379. (Ist nur teilweise in dieses Referat gehörig und unter Nr. 2 besprochen).

2*) —, Topographische Lage des Augapfels der Japaner. (Anat. Unters. an Japanern, V.). Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. VII. Heft 3. S. 481.

3*) Albrand, Bemerkungen zu den Leichenveränderungen des menschlichen Auges. Archiv f. Augenheilk. L. S. 145.

4*) Bielschowsky und Pollack, Zur Kenntnis der Innervation des Säugetierauges. Neurolog. Centralbl. Nr. 9. (Referat siehe unter Nr. 4. S. 17).

5*) Bolk, L., De verspreiding van het blondine en brunette type in Nederland. (Die Verteilung der Blondinen und der Brünetten in Niederland.) Verslagen der koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 914.

6*) Cajal, Ramon y, Das Neurofibrillennetz der Retina. Uebers. von Fr. Kopsch. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. 21. S. 369.

7) Capdevielle, L'oeil, base d'un système d'identification ontropométrique. Clinique Opht. de Bordeaux. Sept. 1903.

8*) Colombo, G., Di un metodo per tingere intra vitam i granuli protoplasmatici degli elementi cellulari della cornea e per fissare stabilmente la colorazione ottenuta. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XX. 3. S. 282. (Referat unter Nr. 5. S. 30).

9) Kallius, E., Sehorgan. Ergebn. d. Anat. u. Entwicklungsgesch. XIII. S. 233.

Anmerkung: Die mit * bezeichneten Arbeiten sind referiert.

10) Pearson, K., On the correlation between hair colour and eye colour in man. Biometrika. Vol. III. Pt. 4. p. 459 and 462.
11*) Ricchi, G., Ancora del valore dell' occhio nell' espressione Cyrano de Bergerac. Bologna. Nr. 7.

Adachi (1, 2) untersuchte die **Topographie** des **Augapfels** der **Japaner.** Als Material dienten Gefrierschnitte der Köpfe von 14 erwachsenen Japanern (9 Männer und 5 Weiber). Der Augapfel der Japaner ist nicht grösser wie der der Europäer. Die Orbita der Japaner ist nicht seicht, sondern tiefer als die der Europäer und zwar bei Männern wie bei Weibern. Dies gilt nicht nur für die Orbita als ganzes, sondern auch für die einzelnen Wände. Grösser ist auch die relative Tiefe der Augenhöhle. Die Orbitalkapazität der Japaner ist nicht kleiner, sondern grösser als die der Europäer, wenigstens bei Weibern; die der Männer ist bei beiden Rassen gleich; ebenso ist die relative Grösse der Orbita im Verhältnis zur Schädelkapazität gleich. Dagegen ist die Auswölbung des Orbitalraumes bei Japanern viel geringer als bei Europäern. Was die Lage des Augapfels zum knöchernen Augenhöhlenrand betrifft, so berührt bei Europäern eine durch die scharfen Kanten des obern und untern Augenhöhlenrandes gelegte Ebene den Hornhautscheitel oder liegt noch eine kurze Strecke hinter ihm. Bei Japanern dagegen geht die Verbindungslinie durchschnittlich 4 mm hinter dem Hornhautscheitel hindurch, also ungefähr durch die vordere Fläche der Linse. Im Maximum tritt der Bulbus bei Japanern, 8 mm aus der Augenhöhle hervor. Auch gegen den innern und äussern Augenhöhlenrand tritt das Auge der Japaner weiter heraus als das der Europäer. Bei letzteren geht die Linie, welche beide Ränder verbindet, weit hinter der Hornhaut hindurch; an der lateralen Seite tritt sie noch hinter die Ora serrata in den Augapfel ein, an der medialen Seite verlässt sie diesen etwa da, wo Ciliarkörper und Iris zusammenstossen (nach Merkel-Kallius). Bei Japanern wird an der medialen Seite (Crista lacrimalis anterior als Marke genommen) meist der hintere Teil des Corpus ciliare getroffen, an der lateralen liegt er meist in der Mitte zwischen Ora serrata und dem Aequator des Auges. Letzterem kann er sehr nahe kommen. Ferner behandelt A. die Frage der Lage des Bulbus gegen die knöcherne Nasenwurzel und die Medianebene des Schädels. Die Verbindungslinie der Mitte der Nasenwurzel mit dem äusseren Orbitalrand steht bei Japanern wegen der geringeren Höhe der Nasenwurzel gar nicht viel vor der Verbindungslinie des inneren und äusseren Orbitalrandes, läuft vielmehr ungefähr so wie die Verbindungslinie

des medialen und lateralen Augenhöhlenrandes bei Europäern, sie durchschneidet also einen grösseren oder kleineren Teil des Bulbus, während sie bei Europäern wohl ausnahmslos vor der Hornhaut einhergeht. Die Verbindungslinie der Hornhautscheitel beider Bulbi geht meist 4—7 mm hinter der Nasenwurzel einher, bei vertiefter Nasenwurzel und gleichzeitig hervortretendem Auge geht die Linie durch die Nasenwurzel, selten vor dieser vorbei, so dass der Augapfel der Japaner kaum durch die Nasenwurzel geschützt liegt. Die direkte Entfernung der Bulbusmitte bis zur Medianebene beträgt bei Japanern (auf Horizontalschnitten gemessen) im Durchschnitt 30,4 mm, der Fusspunkt auf der Medianebene liegt im Durchschnitt 17 mm hinter der Nasenwurzel. Der Abstand der Mitten beider Bulbi beträgt etwa 61 mm. Was die Lage des Bulbus zur Orbitalachse und zu den Orbitalwänden betrifft, so liegt der Augapfel nicht gerade in der Mitte der Augenhöhle, sondern nach oben und lateralwärts verschoben. Von der Orbitalachse (Verbindungslinie der Mitte des Aditus orbitae mit der Mitte des Foramen opticum) entfernt sich die Mitte des Bulbus nach oben durchschnittlich 1,6, nach aussen 3,3 mm. Die Mitte des Bulbus liegt von der obern Wand 16,8, von der untern 18,3, von der äussern 15,7, von der innern 19.0 mm entfernt. Ein bedeutender Unterschied besteht zwischen Japanern und Europäern in der Lage des Bulbus gegen die Orbitalspitze. Die Entfernung der Eintrittsstelle des Sehnerven vom Foramen opticum ist bei Japanern viel grösser als bei Europäern, so dass bei den letzteren im Höchstfall kaum der Minimalwert bei Japanern überschritten wird. Es entspricht dieses Verhalten dem viel stärkeren Hervortreten des Bulbus in der schmäleren aber tieferen Orbita. Der Sehnerv der Japaner hat einen stärker gekrümmten Verlauf als der der Europäer, ausserdem ist er bei Japanern länger. Im gestreckten Zustand würde er wegen seiner ziemlich starken Krümmung noch relativ viel länger erscheinen.

Albrand (3) berichtet über die **Leichenveränderungen des menschlichen Auges**. Auf der Sehnervenpapille schwindet die kapillare Rötung, die Arterien werden undeutlich und zwar in der Regel in kürzester Zeit nach dem Tode, nur in den grösseren Arterienästen ist etwas längere Zeit nach dem Tode noch Blut zu sehen. Dagegen bleiben die Venen der Sehnervenpapille noch länger sichtbar als die Arterien. Die kadaveröse Trübung der Netzhaut findet sich zuerst in ihrem hinteren Abschnitt, die graurote Farbe geht dabei in ein satteres Grau über, oft tritt auch blutrote Verfärbung auf. Ebenso

schwinden die Lichtreflexe auf den Gefässen zuerst im hinteren Bezirk der Retina. Diese Verhältnisse lassen sich noch bis 8 Stunden nach dem Tode ophthalmoskopisch nachweisen, später verhindert dies die zunehmende Trübung der brechenden Medien. Die erste dieser Erscheinungen ist eine leichte graue Tüpfelung der Hornhautoberfläche, welcher eine diffuse Trübung auf dem nicht von den Lidern bedeckten Abschnitt der Cornea folgt. Mitunter treten diese Erscheinungen schon 3—6 Stunden nach dem Tode auf. Diese Trübungen bestehen auch dann fort, wenn die Hornhaut von den Lidern bedeckt ist, machen die Haut aber nicht so undurchsichtig, dass man nicht noch bis 50 Stunden nach dem Tode die Iris sehen kann. Je mehr nach dem Tode der intraokulare Druck sinkt, um so mehr lässt sich durch Fingerdruck eine unregelmässige oder ovale Verzerrung der Regenbogenhaut erzeugen, eine Erscheinung, welche als eine der sichersten Zeichen für den Nachweis des erfolgten Todes gelten kann. An den Augen älterer Individuen wird die vordere Augenkammer mit fortschreitender Abnahme des intraokularen Druckes flacher. Die Pupillen erweitern sich nicht nur nach dem Tode, sondern sie verlieren auch ihre regelmässige Rundung, die sie im Leben hatten. A. führt diese Erscheinung nicht auf Abnahme des Druckes zurück, sondern auf Aufhören des Muskeltonus des Sphincter pupillae und auf die Elastizitätsverhältnisse der Haut, wie am Leichenauge angestellte Versuche mit künstlicher Drucksteigerung durch Kochsalzinjektion beweisen. Wird durch solche Injektionen der Druck plötzlich künstlich erhöht, so verliert die Hornhaut ihre Durchsichtigkeit völlig, um sie nach Nachlassen des Druckes wieder zu erhalten. Der Humor aqueus erhält sich ebenso wie der Glaskörper im Leichenauge 1—2 Tage völlig klar. Letzterer verliert seine gallertige Beschaffenheit, indem er sich verflüssigt. Die Trübungen der Leichen-Hornhaut sind mikroskopisch an Schnitten des konservierten Gewebes nicht zu erkennen. Später hebt sich das Epithel von der Unterlage ab. Die Linse findet man zuweilen 6—8 Stunden nach dem Tode noch unverändert. Die kadaverösen Trübungen treten oft in regelmässiger Form (sechseckiger Stern) auf und erinnern an die Trübungen bei Katarakt; meist treten sie in der Rinde des Organs zuerst auf, während der Kern länger widersteht. Konjunktivale Verfärbungen sind meist vom Offenstehen der Lider abhängig und durchaus inkonstant, meist kommen sie an der äusseren Lidspaltenhaut vor.

[In den **Niederlanden** leben nach Bolk (5) im Norden über-

wiegend Blondinen, im Süden Brünetten; im Westen liegt zwischen diesen beiden eine breite gemischte Zone, im Osten geht das Gebiet mit überwiegend **blauäugiger Bevölkerung** ganz plötzlich in dasjenige mit überwiegend **braunen Augen** über. Diese Ergebnisse sind vom Verf. auf einer Tafel dargestellt, welche einen ersten Versuch einer physischen Anthropologie der Niederländer bildet. Die Daten sind gewonnen durch eine Rundfrage an 4189 Schulleiter über die Augenfarbe der Kinder; ungefähr 3400 haben Berichte eingesandt über 477200 Kinder, so dass die Uebersicht eine ziemlich vollständige ist. Die israelitischen Kinder, welche eine Sonderstellung in der Bevölkerung einnehmen, sind nicht in die Statistik aufgenommen. Die braunen Augen sind ein Kennzeichen der alpinen oder keltischen Rasse; zwei andere Kennzeichen derselben Rasse sind mittelmässige Körpergrösse und Rundköpfigkeit, und diese beiden Eigentümlichkeiten findet man in den Niederlanden in Provinzen, in denen die Augen überwiegend braun sind. Verf. rechnet diesen Teil der Bevölkerung darum zu den Alpinen oder Kelten, während die Blauäugigen Teutonen oder Germanen sind. Er weist darauf hin, dass die beiden Rassen jetzt noch von einander geschieden sind durch dieselbe Grenze, welche in Cäsars Zeit die Gallier von den Germanen schied. Die Anthropologie legt hier die Südgrenze der Germanen nördlicher als die Historiker zu tun pflegen, denn nach den letzteren sollen die Kelten (Alpinen) aus den Niederlanden verschwunden sein. Derselbe Meinungsunterschied zwischen Anthropologen und Historikern besteht auch über die Grenze der beiden Rassen in anderen Ländern. Man schreibt der alpinen Rasse ein stark entwickeltes Gefühl für Mystik und Kunst zu; es verdient darum Beachtung, dass die braunäugigen Gegenden eine überwiegend katholische Bevölkerung haben, die blauäugigen eine reformierte. Auch die Neigung der Kelten zum Ackerbau und der Germanen zur Fischerei ist in der Statistik deutlich zu erkennen. Schoute].

Ramon y Cajal (6) veröffentlicht seine **Methode** der **Neurofibrillenfärbung** der **Netzhaut** d. h. gewisse für die Untersuchung der Retina günstige Modifikationen der Methode desselben Autors zur Darstellung der Neurofibrillen des Nervensystems überhaupt. Cajal beschreibt 2 Methoden. Nach der ersten werden frische Netzhautstücke mit 1,5%iger (0,75%—3%) Lösung von Argentum nitricum 3 Tage lang im Wärmofen behandelt, dann wenige Sekunden in destill. Wasser gewaschen und in eine Mischung von Aqu. destill. 100 ccm, Hydrochinon oder Pyrogallussäure 1 gr, Formol 5—10 ccm verbracht.

Dann wird wenige Minuten in destilliertem Wasser gewaschen, in steigendem Alkohol gehärtet, in Celloidin eingebettet etc. Bei 32° C. ist die beste Zeit 3—4 Tage der Einwirkung. Starke Silberlösungen geben gute Konservierungen aber schlechte Kontraste: am besten sind daher Lösungen mittlerer Konzentration. Nach der zweiten Methode wird zunächst eine Fixierung durch Ammoniak-Alkohol angewandt (24 Stunden in 50 ccm Alkohol 96% und 5 Tropfen Ammoniak), ehe die Stücke in Silber kommen. Sie werden dann in destilliertem Wasser abgespült, und auf 4 Tage bei 30° in eine 1%ige Lösung von Argentum nitricum gebracht. Die übrige Behandlung geschieht wie bei der ersten Methode. Die zweite Methode wendet Cajal hauptsächlich für die Ganglienzellen und Horizontalzellen an, setzt der Fixierungsflüssigkeit auch wohl 5 Teile Glycerin auf 100 Teile Flüssigkeit zu. Hauptsache für das Gelingen der Methode ist genügende Reifung. Aber auch trotzdem werden nicht alle Präparate gleich gut.

[Ricchi (11) kommt auf das Thema über den **Wert** des **Auges** im **Gesichtsausdrucke** zurück, da Rillo in seiner Abhandlung „l'estetica dell' occhio umano in Dante Alighieri" behauptet, dass dem Augapfel eine besondere Rolle im Gemütsausdrucke zukomme, was Verf. in Abrede stellt. Oblath, Trieste].

---

2. Zentralorgan, Augenmuskelkerne, Leitungsbahnen.

1) Agadschanianz, K., Ueber das corticale Sehcentrum. Obosr. psych. nevrol. i experim. psychol. Nr. 6 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.

2) Bach, Besprechung von Pupillarreflexzentren und Pupillarreflexbahnen nebst Demonstrationen. S. A. aus d. Sitzungsber. d. Gesellsch. zur Beförderung d. ges. Naturwissensch. zu Marburg. Nr. 1.

3*) —, Was wissen wir über Pupillenreflexzentren und Pupillenreflexbahnen? Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 105.

4) Dean and Ilsher, Experimental research on the course of the optic nerve fibres. Brain. Vol. XXVI. Nr. 104.

5) Bechterew, W., Ueber die sensorische und motorische Rolle des Sehhügels. Obosr. psych., nevrol. i experim. psychol. Nr. 2.

6) —, Ueber die Sehregion der Hirnrinde und über deren Beziehung zu den Augenmuskeln. Ibid. Nr. 4 und 5.

7) —, Ueber absteigende Verbindungsfasern des Sehhügels. Nevrolog. Westnik. XII. Nr. 2.

8*) Bernheimer, Tatsächliche Berichtigung zu Dr. Majano's Arbeit: „Ueber Ursprung und Verlauf des N. oculomotorius im Mittelhirn". Monatsschr. f. Psych. und Neurologie. S. 151.
9*) Laqueur, Noch einmal die Lage des Centrums der Macula lutea im menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 175. S. 407.
10) Levinsohn, Experimentelle Untersuchungen über die von Bach und Mayer in der Medulla oblongata gefundenen „Hemmungscentren" der Pupille. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 12.
11) Panegrossi, G., Weiterer Beitrag zum Studium der Augenmuskelnervenkerne. Monatsschr. f. Psych. u. Neurologie. XVI. S. 268.
12) Parsons, The innervation of the pupil. Ophth. Hospit. Reports. XVI. Part. I. p. 20.
13) Tschirkowsky, Zur Innervation der Pupillenbewegung. Newrol. Westnik. XII. Heft 2 und 3 (Forts. folgt) und Inaug.-Diss. Kasan.
14) —, Bewegungen der Iris nach Durchschneidung des Sehnerven bei Säugetieren. Newrol. Westnik. XI. Heft 4.
15*) Wallenberg, A., Notiz zur Anatomie des Tractus peduncularis transversus beim Meerschweinchen. Anat. Anz. XXIV. S. 199.
16*) Wilbrand, H., und Saenger, A., Die Neurologie des Auges. Ein Handbuch für Nerven- und Augenärzte. Bd. III. Abt. 1. Anat. u. Physiol. der optischen Bahnen und Centren. Wiesbaden. 474 S.

Bach (3) bespricht in einer zusammenfassenden Uebersicht den Stand unseres jetzigen Wissens über die **Pupillarreflexbahn.** Hier kann nur der anatomische Teil der Arbeit von B. berücksichtigt werden. Die Pupillarreflexbahn beginnt in der Netzhaut, nach Ansicht der einen in den Stäbchen und Zapfen, nach Ansicht anderer in den amakrinen Zellen. Dann verlaufen die Pupillarreflexfasern im Sehnerven untermischt mit den Sehfasern, wahrscheinlich gleichmässig durch den ganzen Sehnervenquerschnitt verteilt. Im Chiasma findet eine Trennung der Pupillarreflexfasern in ungekreuzt verlaufende und sich kreuzende statt; die Zahl der letzteren dürfte überwiegen. Auch im Tractus opticus laufen die fraglichen Fasern zunächst mit den Sehfasern untermischt, vereinigen sich aber dann zu einem, zum vorderen Vierhügelarm ziehenden Bündel, das beim Menschen und Affen nur eine kurze Strecke, bei der Katze etwas weiter in das Vierhügeldach zu verfolgen ist, so dass jedenfalls die Endigung der Fasern im lateralen Vierhügelgebiet zu suchen ist. Von hier aus geht die Erregung auf grosse Zellen über, deren Neuriten sich ventral- und medianwärts wenden und in der Raphe sich kreuzend zu Fasern des hintern und des prädorsalen Längsbündels werden. Von diesen Fasern gehen Collaterale zu den Ganglienzellen der Oculomotoriuskerns und denen des Trochlearis- und Abducenskerns, also Verbindungen zwi-

schen den Opticusfasern und den Kernen der Augenmuskelnerven. Ein Teil der Fasern tritt schon vor der Kreuzung in der Raphe in das hintere Längsbündel, wirkt also auf die Augenmuskelkerne derselben Seite. B. konnte feststellen, dass ein Teil der zentral vom Oculomotoriuskern sich hinziehenden Bogenfasern sich den Wurzelbündeln des Oculomotorius anschliesst, und zwar geht der grössere Teil eine Kreuzung in der Mittellinie ein und schliesst sich den Wurzelbündeln der entgegengesetzten Seite an, ein kleiner Teil geht zu denen der gleichen Seite; durch den Stamm des Oculomotorius gelangen sie in das Ganglion ciliare und zu den innern Augenmuskeln. Auch Majano konnte auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen feststellen, dass das Ursprungszentrum für den Pupillarreflex im lateralen Teile der vorderen Vierhügel liege im Gegensatz zu Bernheimer (s. vorj. Bericht), der eine direkte Verbindung von N. opticus und Oculomotoriuskern annimmt, eine Annahme, die B. durch ausgiebige Kritik der Bernheimer'schen Versuche und Beobachtungen zu entkräften versucht. Ueberhaupt sei ein direkter oder indirekter Zusammenhang der den Pupillarreflex auslösenden Fasern des Opticus mit den Zellen des Oculomotoriuskernes zur Zeit nicht bewiesen. Die im Stamme des Nervus oculomotorius verlaufenden zentrifugalen Fasern, welche die Lichtreaktion im Sphincter pupillae bewirken, gelangen durch die Radix brevis in das Ganglion ciliare und teilen dessen Zellen die Erregung mit, von wo aus sie durch die Nervi ciliares breves zu den Muskelfasern des Sphinkter kommen. Die sympathische Wurzel des Ganglion hat mit der Innervation des Dilatator, der seine Nervenfasern durch die Nervi ciliares longi erhält, nichts zu tun. Die Natur der langen sensiblen Wurzel ist noch nicht aufgeklärt. Das Ganglion selbst hält B. für ein gemischtes (bei Kaninchen, Katze, Affe und Mensch), wenn auch vorwiegend für ein sympathisches.

Die Versuche B.'s über die Lagerung des Pupillenreflexzentrums ergaben, dass am spinalen Ende der Rautengrube nahe der Mittellinie und dem Atmungszentrum eine Zone gelegen ist, die als Reflexhemmungszentrum aufzufassen ist. In nächster Nähe liegt ein Zentrum für die Pupillenerweiterung, aber nicht das einzige solche. Was die motorische Pupillenerweiterungsbahn betrifft, so verlassen die dilatatorischen Fasern der Pupille das Rückenmark (nach Experimenten bei Kaninchen, Hund und Katze) durch die Rami communicantes der beiden untern Hals- und beiden obern Brustnerven und gelangen durch den Halssympathicus in das Ganglion supremum, von hier aus

zum Ganglion semilunare (Gasseri) und zum ersten Trigeminusast und von diesem durch die Nervi ciliares longi zum Auge.

Die Mitteilung von Bernheimer (8) bezieht sich im wesentlichen auf Richtigstellungen der Zitate, welche Majano den Publikationen Bernheimer's entnommen hat.

Laqueur (9) verteidigt die von ihm (s. diesen Bericht f. 1902) geäusserte Anschauung von der Lage des **Zentrums** der **Macula lutea** im hintersten Teile der Fissura calcarina jeder Hemisphäre gegenüber Zweifeln, die von anderer Seite gegen die Beweiskräftigkeit seiner Befunde erhoben waren.

Anknüpfend an die Mitteilungen von Marburg (siehe vorj. Bericht. S. 16) über **Tractus peduncularis transversus** und **basale Opticuswurzel** bestätigt Wallenberg (15) M.'s Befunde beim Meerschweinchen. Der Tractus peduncularis transversus bildet bei diesem eine basale Wurzel des Tractus opticus und endet z. T. in dem medial vom Hirnschenkelfuss gelegenen und an der Hirnbasis hervorragenden Ganglion ectomammillare ventrale, das seiner Form und Lage nach vollkommen dem Ganglion ectomammillare der Vögel entspricht. Ein anderer Teil des Tractus dringt in den Hirnschenkel ein und gelangt in das bekannte Ganglion des Tractus peduncularis transversus (Ganglion ectomammillare dorsale). Die Verbindung der beiden Endganglien des Tractus wird durch Zellen vermittelt, die sich zwischen die Endstrecken der Tractusfasern einlagern. Da bei den übrigen Säugetieren lediglich das dorsale Endganglion zu bestehen scheint, bildet das Meerschweinchen in dieser Beziehung das Bindeglied im Verhalten der Vögel und Säugetiere.

Im dritten Bande der Neurologie des Auges besprechen Wilbrand (16) und Sänger (16) die **Anatomie** und **Physiologie** der **optischen Bahnen** und **Zentren**. Vom Inhalt des Bandes, soweit er anatomisch ist, wird hier nur eine kurze Aufzählung gebracht, da die speziellen Untersuchungen, auf welche die beiden Verff. sich stützen, fast ausnahmslos hier bereits früher besprochen wurden. Nur gelegentlich wie beim Chiasma liegen eigene Untersuchungsergebnisse beider Autoren vor. Das erste Kapitel bringt die makroskopische wie mikroskopische Anatomie der Netzhaut, hauptsächlich unter Anlehnung an Greeff. Es folgt die Besprechung des Zusammenhangs der nervösen Netzhautelemente und die Einordnung in die Neurontheorie (Anlehnung z. T. an Embden), des intraokularen Teils des Sehnerven und der Papilla nervi optici (Anlehnung an Kuhnt, Elschnig u. a.), der Beziehungen zwischen intraokularer

und intrakranieller Blutzirkulation, der Lamina cribrosa. Im zweiten Kapitel wird der orbitale Teil des Sehnerven behandelt, die Scheiden des Nerven und seine Septen. In letzteren beiden werden reichlich elastische Fasern nachgewiesen. Es folgt die Beschreibung des Septensystems, des Eintritts der Zentralgefässe, die Nervenfasern und ihre Zahl (Angaben schwanken zwischen 40000 und 1000000). Des weiteren wird der Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie des Sehnerven gedacht, seiner Neuroglia und der Lymphräume. Im dritten Kapitel werden die makroskopischen Verhältnisse des Opticus in der Orbita besprochen, der knöcherne und fibröse Teil des Canalis opticus, der intrakranielle Verlauf des Nerven [1] (IV. Kapitel). Das fünfte Kapitel [2]) behandelt den speziellen Faserverlauf im Nervus opticus. W. und S. unterscheiden die folgenden 3 Fasergruppen: 1) das papillomakuläre Bündel; 2) die ungekreuzte Fasergruppe; 3) das gekreuzte Bündel; ersteres enthält sowohl gekreuzte als ungekreuzte Fasern. Ueber die Lage dieser Bündel bringen die Autoren eigene z. T. auf pathologische Erfahrungen gestützte Angaben. Im sechsten Kapitel wird sehr ausführlich das Chiasma nervorum opticorum behandelt. Nach historischer Einleitung über diese Frage berichten W. und S. über ihre eigenen an 15 Fällen mit einseitiger Opticusatrophie gemachten Erfahrungen. W. und S. vertreten die wohl jetzt kaum mehr bezweifelte partielle Kreuzung und geben eine ausführliche Darstellung des komplizierten Verlaufes der gekreuzten und ungekreuzten Faserbündel. Mikroskopisch beginnt das Chiasma schon früher als makroskopisch. Ferner werden die Nerven des Pialüberzugs des Chiasma, seine Gefässversorgung, seine Neuroglia besprochen, der sogenannten Commissura ansata und des Recessus opticus ventriculi tertii gedacht. Kapitel VII ist dem Tractus opticus gewidmet. Beim speziellen Faserverlauf werden die drei auch im Sehnerven unterschiedenen Bündel beschrieben, ferner der Zentrifugal- und Pupillenfasern des Tractus gedacht, die Gefässe, das Septensystem und die Neuroglia geschildert. Kapitel VIII handelt von den primären Opticuszentren, d. h. die Anhäufung von Ganglienzellen an verschiedenen Stellen des Mittel- und Zwischenhirns, welche als nächste Station für die Einstrahlung der Tractusfasern aufzufassen sind. Das Corpus geniculatum

---

1) Dabei beschreiben W. und S. sehr extreme Fälle von zwerchsackähnlicher Einschnürung des Sehnerven durch die unter ihm gelegene Arteria ophthalmica (cf. Gérard S. 11).

2) Im Text fehlt Kapitel IV; nur in der Inhaltsangabe vorhanden.

laterale wird nach Dejerine geschildert; es folgt der Thalamus opticus, die vordern Vierhügel, die basalen Opticusganglien und Tractus peduncularis transversus. Kapitel IX schliesslich enthält die Darstellung der Sehstrahlung im Anschluss an Edinger, Dejerine und Kapitel X die Sehrinde mit Masstabellen der Breite der Hirnrinde und ihres Faserreichtums.

3. Sehnerv und Chiasma.

1) Bard, L., Des chiasmas optique, acoustique et vestibulaire; uniformité fonctionelle, normale et pathologique, des centres de la vue, de l'ouïe et de l'équilibre. Semaine méd. Année XXIV. Nr. 18. p. 137.
2) Dean, G., and Usher, C. H., Experimental research on the course of the optic fibres. Brain. Pt. 104. p. 524.
3*) Gérard, G., Les voies optiques extra-cérébrales. Journ. de l'anat. et de phys. Année XL. Nr. 1.
4*) Gilbert, Ueber markhaltige Nervenfasern der Papilla nervi optici. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 124.
5*) Parker, G. H., The optic chiasma in teleosts and its bearing on the assymmetry of the hetirosomata (flat fishes). Bullet. Mus. of Compar. Zoolog. at Harvard College. Vol. XL. Nr. 5. p. 221.
6*) Reichardt, Ueber Pupillarfasern im Sehnerv und über reflektorische Pupillenstarre. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV. S. 408.
7*) Reitmann, Ueber einen Fortsatz des Chiasma nervi optici. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 177. Heft. 1.
8*) Saenger, Ueber den Faserverlauf im Chiasma n. opticorum. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins zu Hamburg.) Neurol. Centralbl. S. 591.

Gérard (3) berichtet über die **extra-cerebralen Opticusbahnen des Menschen.** G. unterscheidet 1) den extracerebralen Teil dieser Bahnen, Retina, Sehnerv, Chiasma und Tractus opticus, 2) die ganglionären Zentren d. i. die Corpora geniculata lateralia und ihre Verbindungen, 3) den intracerebralen Teil der Opticusbahnen d. i. die Sehstrahlung und das kortikale Sehzentrum. Die vorliegenden Mitteilungen G.'s umfassen nur die beiden ersten Abteilungen. Die Netzhaut wird kurz topographisch und in ihrer physiologischen Bedeutung beschrieben, desgleichen der Sehnerv. Die gewöhnlich beschriebenen beiden Krümmungen des Opticus hält G. nicht für konstant und für individuell sehr verschieden. G. unterscheidet am Sehnerven einen intraokularen Abschnitt, hauptsächlich ausgezeichnet durch die zirkuläre Verschmälerung, die im Bereiche der Chorioidea am stärksten ist, einen intraorbitalen Abschnitt, einen intrakaniku-

lären und einen intrakraniellen Teil. Bei Beschreibung des intraorbitalen Abschnitts gedenkt G. der Umgebung des Sehnerven (Arteriae und Venae ciliares longae und breves, Nervi ciliares longi und breves, Arteria centralis retinae), der Arteria ophthalmica und ihrer Lage zum Opticus sowie des Ganglion ciliare. Letzteres ist stets schwer zu finden schon wegen seiner geringen Grösse, die 3 mm nicht übersteigt. G. hält daher auch die vorgeschlagene Exstirpation des Ganglion für eine rein theoretische Operation. Ferner werden die Vena ophthalmica und die Muskeln des Bulbus in ihren Lagebeziehungen zum Opticus besprochen. Der intrakanalikuläre Abschnitt des Sehnerven ist nach G. 6—9 mm lang. Die Darstellung von G. ist Stanculéanu entnommen. Die unter dem Nerven gelegene Arteria ophthalmica mit ihrem sympathischen Geflecht bedingt hier mitunter eine leichte Furche an der Unterfläche des Nerven. Innerhalb des Kanals ist der Nerv mit seinen Scheiden fest an die knöcherne Wand des Kanals befestigt, eine Tatsache, aus der sich die Atrophien des Gehirns bei Traumen namentlich bei Basisfrakturen erklären. Selten geht die Arteria ophthalmica nicht durch das Foramen opticum, sondern durch ein besonderes Loch oder durch die Fissura orbitalis superior. Der intrakranielle Teil des Nerven erscheint in Gestalt eines abgeplatteten Stranges, der 8—10 mm lang ist (bis zum Chiasma). Die knöcherne Rinne des Türkensattels (Sulcus chiasmatis der B. N. A. Ref.) ist nur dann tief, wenn deutliche Processus clinoidei medii ausgebildet sind. Verbinden sich diese mit den anteriores durch eine knöcherne Brücke, was nicht selten ist, so entsteht ein kurzer Halbkanal für den Sehnerven. G. beschreibt dann ausführlich die Lage des Opticus an der Hirnbasis, seine Beziehungen zur Hypophyse und zu den Aesten der Carotis interna. Das Chiasma besitzt nach G. eine sehr wechselnde Grösse. Im Durchschnitt (von 15 Messungen) ist es 12 mm breit und 3 mm dick, während der Sehnerv 4 mm misst, also dicker ist als das Chiasma selbst. Es folgt eine genaue Beschreibung seiner Topographie, seiner Gestalt, des Recessus opticus und vor allem der Lamina terminalis und ihrer Beziehungen zu den früher sogenannten grauen Opticuswurzeln. G. gedenkt dann ferner der wenigen in der Literatur verzeichneten Fälle von Anomalien des Chiasma, namentlich von Mangel der Sehnervenkreuzung, wobei hauptsächlich der bekannte von Vesal beschriebene Fall Erwähnung findet. Im Anschluss daran folgt eine kurze Beschreibung der 3 cm langen Tractus optici, wobei sich G. an die neuere Bezeichnung „Hypothalamus“ (Pars mammillaris und Pars optica hypothalami) hält. Zum

Schluss gedenkt G. der Corpora geniculata lateralia und ihrer bekannten Beziehungen zu den Sehnervenbahnen.

Gilbert (4) beobachtete das Vorkommen **markhaltiger Nervenfasern** in der **Papilla nervi optici.** Es war die ganze Papille und ihre Gefässe von markhaltigen Fasern bedeckt, so dass die Gefässe erst seitlich von der Papille da sichtbar wurden, wo die Zahl der markhaltigen Fasern abnahm. G. glaubt aus dem Umstande, dass eine Papille völlig fehlte, annehmen zu müssen, dass in diesem Falle die Opticusfasern auch im Bereiche der Lamina cribrosa markhaltig waren, wo sonst eine Unterbrechung der Markscheide auch dann stattfindet, wenn der jenseits der Papille befindliche Teil der Fasern noch Mark zeigte.

Parker (5) untersuchte das Verhalten der **Opticuskreuzung** bei den **Knochenfischen**, insbesondere ihr Verhalten bei den symmetrisch gebauten und den unsymmetrischen Plattfischen. Im Chiasma nervorum opticorum der Teleosteer laufen einfach beide Nerven übereinander hinweg, ohne dass es zu irgendwelcher Verbindung oder Durchkreuzung der Fasern käme und zwar liegt bald der linke bald der rechte Opticus dorsal. P. untersuchte zunächst das Chiasma bei je 100 Exemplaren von 10 verschiedenen Spezies symmetrischer Teleosteer (Fundulus, Menidia, Rhombus, Pomatomus, Stenotomus, Tautogolabrus, Tautoga, Prionotus, Gadus, Melanogrammus). Bei keiner Spezies war das Verhalten ein konstantes. Bei 6 Arten lag der rechte Opticus ungefähr ebensooft dorsal wie der linke, bei 4 betrug die Differenz bis zu 20%. In allen (1000) Fällen zusammen lag der rechte Nerv etwas häufiger dorsal als der linke. Beziehungen zu den Geschlechtern waren nicht nachweisbar. Von den unsymmetrischen Plattfischen (Seezungen, Butten, Flundern), bei denen bekanntlich die beiden Augen auf einer Körperseite liegen, verhalten sich die Soleiden (Schollen) wie die symmetrischen Knochenfische d. h. es kommen Differenzen bei ein und derselben Spezies vor. Anders die Pleuronectiden (Flundern). Bei diesen ist das Verhalten bei derselben Spezies stets das gleiche, sie sind nach der Ausdrucksweise von P. monomorphisch (im Gegensatz zu den „dimorphischen" symmetrischen Teleosteern und den ebenfalls dimorphischen Soleiden). Je nachdem ob die beiden Augen der Plattfische auf der rechten oder linken Körperseite nebeneinander liegen, unterscheidet man dextrale und sinistrale Arten beziehungsweise Individuen, denn manche Arten sind dextral, manche sinistral, bei anderen wechselt es von Individuum zu Individuum. P. fand nun, dass bei dextralen Pleuronectiden der linke Nerv dorsal,

bei sinistralen der rechte dorsal liegt. Bei allen Pleuronectidenspezies, welche nur in der gleichen Richtung gedreht sind, sind die dorsalen Nerven mit dem wandernden Auge verbunden. Bei allen Arten, die dextrale und sinistrale Individuen haben, ist der dorsale Nerv mit dem Auge verbunden, das in der Mehrzahl der Fälle oder bei den Nächstverwandten wandert. Die noch nicht metamorphosierten jungen Pleuronectiden sind nicht im Sinne symmetrisch wie die symmetrischen Teleosteer, denn sie haben ein monomorphisches Chiasma. Die Soleiden sind nach P. nicht degenerierte Pleuronectiden, sondern degenerierte Abkömmlinge primitiver Plattfische, von denen erst die Pleuronectiden wieder abstammen.

Die Veröffentlichung von Reichhardt (6) gehört nur teilweise in dieses Referat. R. fand am Sehnerv eines Paralytikers [1]) eigentümliche Degenerationserscheinungen, auf Grund deren R. den anatomischen Nachweis auch für den Sehnerv des Menschen bringt, dass die **Opticusfasern dickeren Kalibers** mit dem Sehen direkt nichts zu tun haben, sondern nur der Uebertragung des **Pupillarreflexes** dienen.

Reitmann (7) fand an einem erwachsenen Gehirn einen eigentümlichen **Fortsatz** am **Chiasma nervorum opticorum** in Gestalt eines 6 mm langen kegelförmigen Fadens, der etwas links von der Medianlinie aus dem vordern Chiasmawinkel entsprang. Das Chiasma selbst war dabei stark verbreitert. Am Ende des Fortsatzes zeigten sich fünf kolbige Anschwellungen, ähnlich an den Seiten. Die histologische Untersuchung des Fortsatzes (es wurden Nervenfasern, die eine Markschicht bildeten, und Rinde unterschieden) ergab keine Anhaltspunkte für seine Bedeutung.

Saenger (8) untersuchte mit Wilbrand zusammen (s. auch oben S. 9) den **Faserverlauf** am **Chiasma nervorum opticorum** und zwar in einer Reihe von Fällen von einseitiger Opticusatrophie. Es musste in allen Fällen eine Partialkreuzung des Sehnerven angenommen werden. Von grosser Bedeutung für den architektonischen Aufbau des Opticus in seiner Beziehung zum Chiasma ist ein Fortsatz der Pia mater (Pialleiste der Autoren), welche sich schräg medianwärts gerichtet in den Sehnerven kurz vor dem Chiasma hineinerstreckt. Die Opticusfasern werden, wie man auf Horizontalschnitten deutlich sieht, durch diese Leiste in ihrem Verlauf in medianer Rich-

1) Einseitige Blindheit infolge Opticusatrophie bei erhaltener Pupillenreaktion.

tung abgelenkt. Auf Frontalschnitten erscheint medial von dieser Leiste ein Zug gekreuzter Fasern von der obern Peripherie des Opticus herkommend durch die Kommissur des Chiasma nach abwärts und nach der andern Seite zu verlaufend und sich mit Fasern kreuzend, die von der untern Peripherie des Nerven der gleichen Seite herkommend nach aufwärts zur Kommissur hinstreben und in der andern Chiasmahälfte als gekreuzte Schlingenfasern verlaufen. Die Opticusfasern laufen auf Horizontalschnitten in ∾förmiger Krümmung durch das Chiasma so, dass die Konvexität des einen Bogens nach dem Tractus derselben Seite, die des andern Bogens nach dem Nerven der entgegengesetzten Seite gerichtet ist, wodurch die sogenannte Schlingenbildung entsteht. Die Kuppe der Schlinge ragt individuell verschieden weit in den Sehnerven hinein. In der untern basalen Chiasmahälfte laufen im vordern Abschnitt in der Mitte gekreuzte, lateralwärts aber auch ungekreuzte Fasern, im hintern Abschnitt nur gekreuzte Fasern, während im obern dorsalen Bogen des Chiasma die Fasern des ungekreuzten Bündels immer mächtiger werden. Auf Horizontalschnitten durch die obersten Schichten des Chiasmas erscheint die Gudden'sche und die Meynert'sche Kommissur, darunter eine dünne Faserlage sich kreuzender Bündel, die höchstwahrscheinlich den gekreuzten Faserbestandteil des papillomakulären Bündels darstellt. „Mediosagittal“ finden sich im Chiasma nur gekreuzte Fasern.

---

4. Retina und Pigmentepithel.

1*) Bartels, Die fibrilläre Struktur der Ganglienzellenschicht der Netzhaut (Ganglion opticum). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 296.

2*) Bielschowsky und Pollack, Zur Kenntnis der Innervation des Säugetieranges. Neurol. Centralbl. Nr. 9.

3*) Cajal, Ramon y, Das Neurofibrillennetz der Retina. Uebers. von Fr. Kopsch. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. XXI. H. 4/8. S. 369.

4*) Chiarini, Cambiamenti morfologici che si verificano nella retina dei vertebrati per azione della luce e dell' oscurità. Parte I. La retina dei pesci e degli anfibi. Bollet. della R. Accademia Med. di Roma. XXX. Fasc. III.

5) Hawthorne, I. Opaque nerve fibres extending over a large area of the fundus, including the macula. II. Patches of opaque nerve fibres separated from the optic disc. The Ophthalmoscope. Sept.

6*) Held, H., Zur weiteren Kenntnis der Nervenendfüsse und zur Struktur der Sehzellen. Abhandl. d. mathem. phys. Kl. d. kgl. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Nr. 2. S. 145.

7*) Howard, A. D., On the structure of the outer segments of the rods in the retina of vertebrates. Americ. Natural. Vol. XXXVII. Nr. 440. p. 541.
8*) Kolmer, W., Ueber ein Strukturelement der Stäbchen und Zapfen der Froschretina. Anat. Anz. XXV. Nr. 4. S. 102.
9) Ognew, J., Ueber Müller'sche Fasern der Retina. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.
10*) Retzius, G., Die Membrana limitans interna der Netzhaut des Auges. Biolog. Untersuch. N. F. XI. S. 82.
11) Ricci, O., Sulle modificazioni della retina all' oscuro e alla luce. Riv. Ital. sc. anat. Anno XXIV. Nr. 9/10. p. 124.
12*) Sala, Contributo allo studio della fine struttura della retina. Bolletina della Società Med. chirurg. di Pavia. Giugno.
13*) —, Beitrag zum Studium der feinern Struktur der Netzhaut. Anat. Anz. Nr. 9/10.
14*) Tornatola, Sulla membrana limitante interna della retina nei vertebrati. Anat. Anz. XXIV. Nr. 19/20.
15*) Trendelenburg, W., Ueber das Vorkommen von Sehpurpur im Fledermausauge nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Sehpurpur und Netzhautstäbchen. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abt. Suppl. Bd. 1. Hälfte. S. 228.
16*) van der Stricht, O., La nouvelle méthode de Ramon y Cajal, son application à la rétine. Annal. de la Soc. de Méd. de Gand. f. 2. p. 43.
17) Vermes, Ueber Neurofibrillen der Netzhaut. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 4.

Bartels (1) untersuchte die **Ganglienzellenschicht** der **Netzhaut** (Ganglion nervi optici) mit Hilfe der Bielschowsky'schen **Neurofibrillen-Methode** (Silberimprägnation mit nachfolgender Formolbehandlung (s. u.). Die Methode zeigte die Fibrillen mit grosser Klarheit. Die Mehrzahl läuft von einem Dendriten durch den Zellleib in einen anderen, mitunter unter Durchkreuzung. Andere strahlen gegen den Kern hin aus, auch scheinen sie Netzwerke in der Zelle zu bilden, was B. jedoch nicht mit Sicherheit nachweisen konnte. Andere Fibrillen gehen von einem Dendriten in den anderen (an einer Teilungsstelle), ohne den Zellleib zu passieren. In den dickeren Fortsätzen finden sich bis zu 15 Neurofibrillen, die sich oft durchflechten. An den Teilungsstellen der Dendriten trennen sich die gemeinsam verlaufenden Fibrillen, bis in den feinsten Aesten dieser Zellfortsätze nur noch einzelne Fädchen weiter laufen. In den peripheren Netzhautabschnitten laufen Fibrillen auch zwischen benachbarten Zellen, diese unmittelbar verbindend. Dendriten wie Neuriten enthalten in gleicher Weise Neurofibrillen, nur liegen diese in letzterem ohne interfibrilläre Substanz eng zusammengedrängt (mit Ausnahme der Stelle des sog. Konus d. h. der Ursprungsstelle des Achsencylinder-

fortsatzes von der Nervenzelle). Die Neurofibrillen der Netzhautganglienzellen erscheinen mit der Bielschowsky'schen Methode ganz glatt ohne jene Verdickungen, wie sie namentlich bei der Dogiel'schen Methylenblaumethode erscheinen. Auch leistet die Methode mehr bei der Netzhautuntersuchung als die Dogiel'sche, bestätigt und erweitert im übrigen sowohl dessen Befunde wie auch die mit der Bethe'schen Methode gewonnenen Resultate von Embden (siehe die früheren Berichte).

Bielschowsky (2) und Pollack (2) berichten über die **Innervation** des **Säugetierauges**, deren Kenntnis sie mit Hilfe einer neuen Methode erlangten. Diese besteht in Fixation durch 12%ige Formalinlösung (der Bulbus muss äquatorial durchschnitten, die Netzhaut abgelöst werden), Behandlung mit 2%iger wässriger Lösung von Silbernitrat 24—48 Stunden lang, bis die Objekte bräunlich werden. Dann kommen sie nach Abspülen in destilliertem Wasser in eine frisch bereitete Lösung, die dadurch hergestellt wird, dass man zu 20 ccm einer 2%igen Silbernitratlösung 2—3 Tropfen 40%iger Natronlauge setzt, wobei schwarzbraunes Silberoxyd ausfällt; diese wird durch Ammoniak wieder zur Lösung gebracht. In dieser Lösung bleiben die Objekte $^1/_2$—1 Stunde, mitunter auch länger und werden schwarzbraun. Dann kommen die Stücke nach Abspülen in destilliertem Wasser in 20%ige Formalinlösung auf 12—24 Stunden, wobei vollständige Schwärzung eintritt. Dann wird möglichst rasch mit Alkohol und Xylol behandelt und in Paraffin eingebettet. Die Schnitte werden am besten mit schwach sauren Bädern von Chlorgold oder Chlorplatin behandelt, das nicht reduzierte Silber durch Fixiernatron entfernt, dann in der gewöhnlichen Weise eingeschlossen. Die Methode wurde von B. und P. für pigmentierte und pigmentlose Kaninchen, Pferde, Hunde und Menschen angewandt. Die Befunde, welche mit der Methode erzielt wurden, waren folgende: Die Nerven der **Hornhaut** treten vom Skleralrande in Gestalt breiter flacher Züge markhaltiger Fasern in radiärer Richtung ein. Es folgen dann spitzwinklige Bifurkationen und Anastomosen der einzelnen Stämmchen; selbst am Hornhautpol kommen noch ziemlich breite Bänder vor, die jedoch marklose Fasern haben. Die breiteren Bänder liegen stets zwischen zwei Hornhautlamellen, in ein zartes Stroma mit länglichen Kernen eingebettet, die schmäleren durchbrechen auch die einzelnen Lamellen. Von denen, die unter der vordern Grenzmembran liegen, gehen rechtwinklig Aeste ab, welche diese durchbohren und in die Kittsubstanz zwischen die tiefern Epithelzellen treten. Unter

der Lamina elastica anterior bilden die Fasern plexusartige Anastomosen. In den hintern Hornhautschichten kommen nur vereinzelte Fasern, keine Bänder vor. Im Ciliarteil der **Iris** fanden sich vorzugsweise zirkulär verlaufende Fasern, welche durch Anastomosen in Verbindung untereinander standen. Von diesem Nervenring ziehen starke platte Aeste gegen den Pupillarteil der Iris. Die Aeste benachbarter Nervenradien anastomosierten untereinander so, dass aus den Anastomosen radiär gerichtete Fasern zum Sphincter iridis gingen, wo sie sich in ein Netz anastomosierender Bündel auflösten. Die Irisnerven sind nur an der Basis der Haut markhaltig. Die Nerven der Iris sind — besonders deutlich bei erweiterter Pupille — stark geschlängelt. An den Knotenpunkten der Anastomosen finden sich ganglienzellähnliche Gebilde. Sehr scharf treten mittels der angewandten Methode die Nervenfasern der Opticusschicht der **Netzhaut** hervor. In der Ganglienzellschicht lassen sich deutlich zwei Zellformen unterscheiden, eine kleinere, deren Neuriten die Opticusfasern sind, mit deutlich fibrillärer Struktur. Weit spärlicher sind grosse Zellen der Schicht, die kuglige, multipolare oder pyramidenförmige Gestalt zeigen. Sie besitzen ausserordentlich lange Dendriten und sehr deutliche Fibrillen, welche benachbarte Dendriten der innern retikulären Schicht verbinden und gelegentlich auch durch den Zellleib hindurch von einem Dendriten zum andern laufen. Ihre Neuriten gehen ebenfalls in Opticusfasern über, gelegentlich aber auch in die retikuläre Schicht. Alle Elemente der Ganglienzellschicht besitzen ein engmaschiges perizelluläres Netz oder Gitter, das B. und P. geneigt sind, für nervöser Natur im Sinne von Bethe zu halten, weil man in günstigen Fällen nervöse Fasern in dieses hereintreten sieht. Die innere retikuläre Schicht besteht aus einem echten Retikulum sehr zarter nervöser Faser mit vorwiegend horizontaler Verlaufsrichtung und vielfachen Anastomosen (diffuses Fibrillengitter), das von Dendriten der Ganglienzellschicht und (den Neuriten der) innern Körnerschicht gebildet wird. Innerhalb der Schicht finden sich auch bipolare Zellen mit ebenfalls horizontalen Fortsätzen. Die Methode von B. und P. lässt in der innern Körnerschicht die Horizontalzellen von den eigentlichen inneren Körnern scharf trennen. Letztere sind klein, mit grossem Kern, kuglig; vom innern wie äussern Pol gehen gleichartige, zarte Fibrillen enthaltende Fortsätze aus, die einen zum Anastomosengeflecht der Horizontalzellen, die anderen in die innere retikuläre Schicht. Um die Zellen findet sich ein perizellulärer Ring, vielleicht ein Analogon der Golgi-Netze. Die

Horizontalzellen erscheinen in annähernd multipolarer Form mit zahlreichen vielfach anastomosierenden Fortsätzen, in denen äusserst deutliche Fibrillen nachzuweisen sind. Eine Trennung von Neuriten und Dendriten ist nicht möglich. Die gegen das Gebiet der äussern Körner ziehenden Fortsätze dieser Zellen scheinen im wesentlichen die sogenannte äussere retikuläre Schicht zu bilden. Die äusseren Körner stehen durch zarte Fädchen mit den Innengliedern der Stäbchen und Zapfen in Verbindung, deren Kerne sie sind. An der Grenze von Innen- und Aussenglied des Stäbchens zeigten sich nicht selten dunkle Körnchen, wie aus feinen Stückchen zusammengesetzt. Jedenfalls glauben B. und P. mit Hilfe der von ihnen angewandten Methode gezeigt zu haben, dass die Träger der nervösen Leitung, die Fibrillen, auf weite Strecken das Kontinuum bilden, sicherlich von den Aussenfortsätzen der innern Körner an bis zu den Neuriten der Ganglienzellschicht. Der Zusammenhang zwischen den Aussenfortsätzen jener und dem fibrillären Retikulum der Horizontalzellen konnte noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Ramon y Cajal (3) berichtet über seine **Neurofibrillenmethode** (siehe S. 5) und ihre Anwendung auf die **Retina.** Durch die Imprägnation werden ziemlich konstant folgende Elemente der Netzhaut dargestellt: Die Ganglienzellen des Ganglion nervi optici nebst den Opticusfasern, Spongioblasten und Horizontalzellen. Manchmal färben sich auch Bipolaren und Müller'sche Stützfasern, letztere nur unvollständig und schwach. Was die Ganglienzellschicht anlangt, so finden sich in dieser drei Zellarten, Riesen-, mittlere und kleine Nervenzellen. Die ersteren sind in der Netzhaut kleiner Säugetiere häufig und zeigen einen fibrillären Bau, und zwar erscheint das Neurofibrillennetzwerk mit der Cajal'schen Methode gelb, schwarz oder rotbraun. Es besteht aus Fibrillenbündeln, die zwischen den Tigroidschollen verlaufen und mit den Fibrillen der Neuriten sowohl wie der Dendriten zusammenhängen. In der Retina der Katze, des Meerschweinchens und Kaninchens lässt sich unschwer feststellen, dass die Neurofibrillen in der Nähe des Kerns durch blasse sog. Sekundärfäserchen anastomosieren. Besonders deutlich ist die netzartige Anordnung bei Zellen, die an Tigroidsubstanz arm sind. Es gibt zwei verschiedene Neurofibrillennetze in der Zelle, nämlich ein dichtes von verhältnismässig dicken Fasern gebildetes, um den Kern gelegenes, Plexus perinuclearis oder endoplasmaticus, und ein zweites lockeres und weiteres Netz im peripherischen Teil der Zelle, Reticulum corticale oder exoplasmaticum. An der Basis der dicken Dendriten drängen sich

die Neurofibrillen unter Bildung eines dichten Bündels zusammen, das zur innern plexiformen (retikulären) Netzhautschicht zieht, sich hier mehrfach teilt und in verschiedenen Höhen der Schicht sehr lange, horizontal verlaufende Aeste abgibt. An den Teilungsstellen bemerkt man oft kleine Kreuzungen, ferner Entfernung der Fibrillen voneinander, Teilungen der einzelnen und komplizierte Netzbildungen. Diese horizontalen Dendritenplexus der innern plexiformen Schicht erscheinen in 3, 4 oder mehr Schichten (bei der Katze und dem Kaninchen) angeordnet. Jeder Plexus besteht aus einer kleinen Zahl dicker Dendriten von Riesenganglienzellen sowie einer grossen Menge feiner und blasser Aestchen der mittleren und kleineren Zellen. Der Achsenzylinder ist leicht als unverzweigter, ungeteilter Fortsatz ohne Kollateralen von der Zelle aus in die Opticusfaserschicht zu verfolgen und enthält dicht gedrängte schwer isolierbare Neurofibrillen.

Die mittleren und kleinen Ganglienzellen besitzen ein sehr feines und lockeres Netz. Die untere Region des Zelleibs enthält nur in wenige Maschen angeordnete, sehr feine Neurofibrillen, die nach dem Ursprungskegel des Neuriten konvergieren, die obere oder supranukleäre zeigt einen oft unentwirrbaren Knäuel von Fibrillen, die aus dem Neuriten und den Dendriten kommen und sich hier vereinigen und vermischen. Beim Kaninchen findet man in der supranukleären Schicht zwei Arten von Fäden: 1. dicke, in meridionaler Richtung verlaufende, wenig geschlängelte Fasern, welche von dem obern Fadenknäuel zu dem Neuriten verlaufen; 2. feine blasse Fasern, die mit den ersteren zusammenhängen und ein Netz unregelmässig polygonaler Maschen bilden. Die ersteren fasst Ramon y Cajal als die primären, die letzteren als die sekundären Neurofibrillen auf. Der Neurit dieser Zellen scheint aus nur sehr wenig Neurofibrillen zu bestehen. In der Ganglienzellschicht finden sich auch versprengte amakrine Zellen, welche sich gelegentlich mit der Methode färben und dann feine, weit von einander entfernte Neurofibrillen zeigen. In der Schicht der amakrinen Zellen färben sich weniger Elemente als in der Ganglienzellschicht und zwar konstant einige grössere und mittlere Elemente. Die grosse Art, von halbmond- bis mützenförmiger Gestalt, enthält in ihrem supranukleären Teil fast gar keine Neurofibrillen. Diese häufen sich vielmehr im untern Teil der Zelle an, wo sie zwei dicke horizontal verlaufende Bündel bilden, welche von einem zum andern Ast der Zelle ziehen. Die mittlere und kleine Zellform hat meist birn- oder ellipsoidische Form. Das Fibrillennetz liegt unterhalb des Kerns, der fast den ganzen obern Teil der Zelle bildet. Um den Kern

herum gelegen ist ein Korb polygonaler Maschen. Einige Fibrillen bilden die Dendriten. Ausser den amakrinen Zellen werden mitunter interstitielle Zellen mit neurofibrillenreichen horizontalen Dendriten gefärbt (versprengte Spongioblasten). Die Horizontalzellen sind ausserordentlich reich an leicht darzustellenden Neurofibrillen. Das Studium dieser gelingt am leichtesten an den abgeplatteten äusseren Zellen, weil bei vollständiger Darstellung der Neurofibrillen der Horizontalzellen die ganze äussere plexiforme Schicht ein Geflecht von ungeheurer Reichhaltigkeit darstellt. Diese Zellen enthalten meist eine innere perinukleäre, cytoplasmareiche und fibrillenarme, und eine äussere cytoplasmaarme und fibrillenreiche Schicht. Letztere bilden kräftige Bündel, die z. T. von einem Dendriten zum andern ziehen. In den fibrillenärmeren Zellen junger Kaninchen und Katzenembryonen sieht man die perinukleären Fibrillen anastomosieren und ein unregelmässiges Netz bilden, während sonst wohl zahlreiche Kreuzungen von Neurofibrillen nicht aber Anastomosen vorkommen; das letzte Ende der feinsten Aeste der Fibrillen in den Ausläufern der Dendriten ist nur schwer zu verfolgen. In den grossen innern Horizontalzellen finden sich Neurofibrillen vornehmlich in dem supranukleären Teil des Zellleibs, von dem die starken, tangential verlaufenden Aeste ausgehen. Die Neuriten entspringen meistens von einem der dickeren Dendriten und besitzen ganz eng und dicht liegende Neurofibrillen. Sehr deutlich wird durch die Cajal'sche Methode der horizontale Dendritenplexus der äusseren plexiformen Schicht, an dem sich zwei übereinandergelagerte Plexus unterscheiden lassen, einen innern sehr dichten, der aus den sich kreuzenden dicken Aesten der grossen innern und grossen äussern Horizontalzellen gebildet wird, und einen äussern, der aus den Aesten der kleinen äusseren und aufsteigenden Aestchen der innern Horizontalzellen entsteht. Die Züge der ersteren sind ausserordentlich dick, oft noch dicker als die Zellkörper, und besitzen eckige chiasmaartige Verbreiterungen mit den wichtigsten Teilungen und am Rande Spitzen oder Dreiecke, von denen die dünnen sekundären Aeste entspringen. Diese bilden einen kleinmaschigen Plexus, in dem Anastomosen der Neurofibrillen verschiedener Zellen vorgetäuscht werden, wie sie frühere Untersucher (so Embden, siehe den Bericht f. 1901) nach Ansicht von Cajal fälschlicherweise annahmen. Diese Anastomosen halten der Untersuchung mit hohen Vergrösserungen nicht stand und erweisen sich als Kreuzungen. Der äussere oberflächliche Plexus ist enger und reichhaltiger und liegt unmittelbar unter den Endigungen der Stäbchen- und Zapfensehzellen.

Er entsteht aus der Durchkreuzung der letzten Aestchen der innern und aus den Ausbreitungen der kleinsten äussern Horizontalzellen. Auch hier fehlen Anastomosen. Durch die Cajal'sche Methode werden auch die Kernkörperchen und die in ihrem Innern gelegenen Kügelchen gefärbt. Die Ganglienzellen erscheinen am reichsten an Nukleolen; der grösste unter ihnen enthält 4—6 Kügelchen. Sehr klein sind die Kernkörperchen der amakrinen Zellen; die bipolaren und die Zapfen- und Stäbchensehzellen besitzen meist einen Nucleolus, der aus einem bei den Bipolaren grösseren Kügelchen besteht. Die Horizontalzellen haben 2—3 Nukleolenhaufen. Was die Histogenese der Neurofibrillen betrifft, so zeigt sich die Differenzierung des Zellprotoplasmas zur Fibrille relativ spät, wahrscheinlich gleichzeitig oder kurz vor dem Beginn der funktionellen Tätigkeit der Zelle. Zur Zeit, wo sich bei kleinen Säugetieren die Lider öffnen und Licht auf die Netzhaut fällt, ist das Neurofibrillennetz der einzelnen Neuronen schon vorhanden, und zwar beinahe in der gleichen Anordnung wie beim Erwachsenen. Die Differenzierung der Neurofibrillen beginnt innerhalb der Neuronen an der Abgangsstelle der Dendriten, in den andern Teilen der Zelle differenzieren sie sich erst später. Zum Schluss bespricht Cajal die physiologische Bedeutung der Neurofibrillen, wendet sich gegen die Anschauung von Bethe-Apathy und sucht gerade durch seine Befunde an der Retina die Neuronenlehre zu stützen.

Mit der gleichen Methode bearbeiteten die Retina Sala und van der Stricht (siehe S. 25 und 27).

Chiarini (4) untersuchte die **histologischen Veränderungen** der **Netzhaut** der Fische und Amphibien bei **Belichtung** und im **Dunkeln.** Als Untersuchungsobjekte dienten von Fischen Leuciscus aula, von Amphibien der Frosch, daneben Triton. Ch. fand, dass bei starker Belichtung das Pigment in die Fortsätze der Epithelzellen tritt und sich bis an die Membrana limitans externa erstreckt, dass ferner die Epithelzelle sich zusammenzieht und dass eine Verminderung der Gesamtmasse des Pigments stattfindet. Dabei hat eine Verkürzung des Innengliedes des Stäbchens statt, welche beim Frosch so stark ist, dass die Fortsätze bis dicht an der Limitans externa sich zurückziehen und die Innenglieder der Stäbchen komprimieren. Gleichzeitig lässt sich beim Frosch eine Verlängerung der äussern Körner nachweisen. Bei längerem Verweilen im Dunkeln zeigte sich im Auge der Versuchstiere, dass das Pigment aus den Ausläufern der Pigmentepithelzellen in die Zellleiber tritt, unter gleichzeitiger Verlängerung der Zelle selbst. Dabei findet eine Vermehrung der Gesamtmasse des Pigmentes

statt und die innern Glieder der Zapfen verlängern sich. Weitere Veränderungen finden nach Ch. nicht statt. Alle sonst beschriebenen Erscheinungen sind Zufälligkeiten oder individuelle Abweichungen oder Kunstprodukte.

Held (6) berichtet über die **Struktur** der **Stäbchensehzellen.** H. fand mit Hilfe der Bielschowsky'schen Silbermethode in der Retina des Frosches bisher unbekannte Strukturen und zwar an den Aussengliedern der Stäbchensehzellen — sowohl an den sogen. roten wie den grünen — ein Fadenelement, das am Innenglied des Stäbchens mit einer grösseren oder — seltener — zwei kleineren kugelförmigen Anschwellungen beginnt und über die Zwischenscheibe glatt hinweggeht, um allmählich sich zuspitzend die Länge des Aussengliedes zu durchsetzen und am äussern Ende desselben zu enden. H. nennt dieses Gebilde Stäbchenaussenfaden. Er liegt ganz oberflächlich in der Membran des Aussengliedes, dicht unter den als Kanellierungen erscheinenden bekannten Längsstreifen des Stäbchens, welche als Verdichtungsstreifen der Membran aufzufassen sind. Dieser Längsfaden des Stäbchens kann vollständig oder auch mehr oder weniger gewellt sein; er endigt fein zugespitzt am äussern Ende des ganzen Aussengliedes. Ausser dem Stäbchenaussenfaden unterscheidet H. in der Retina des Frosches den viel schwächeren Stäbcheninnenfaden, der als ein viel feineres mehr gekörntes Fädchen erscheint und nicht so konstant beobachtet wird wie der Aussenfaden. Es entspringt vom innern Korn, das meist kleiner ist, als das äussere und oft nicht gerade unter ihm, sondern schief neben ihm steht. Es gehört also der Kernzone der Sehzelle an, findet sich andeutungsweise auch beim Kaninchen. Aehnliche Strukturen fand H. auch an den Zapfen der Froschretina. Auch diese enthalten im Zwischenglied nahe der Zwischenscheibe ein Doppelkorn. Vom äusseren Korn geht der „Zapfenaussenfaden“ als dickerer, oberflächlich gelegener Faden durch das kurze Aussenglied des Stäbchens, während vom inneren Korn aus ein ungleich schwächeres Fädchen eine kurze Strecke längs des Innengliedes zu verfolgen war, der Zapfeninnenfaden. Aehnliche Befunde machte Kolmer (siehe S. 24) am gleichen Objekt. Den Aussenfaden leitet H. auf Grund seiner Beobachtungen und der von Fürst (siehe Ber. f. 1903) beim Lachse von dem Diplosomenpaar der (sich bildenden) Sehzellen ab. Auch in der menschlichen Netzhaut konnte H. mit Hilfe der Heidenhain'schen Hämatoxylinmethode und Alaunhämatoxylinfärbung die gleichen Fadenelemente darstellen. Das Fadenelement der Stäbchensehzellen geht hier von zwei unter- oder neben-

einandergelegenen rundlichen Körnchen aus, die am äussern Ende des Innengliedes liegen, und läuft längs des Aussengliedes in dessen Membran. Zu diesem entgegengesetzt läuft der stärkere zentrale Innenfaden gegen die Kernzone der Stäbchensehzelle und lässt sich im günstigsten Falle bis zur Limitans externa verfolgen. Der Stäbcheninnenfaden geht vom inneren Korn aus, beziehungsweise wenn die Körner nebeneinander liegen, gabelförmig von beiden. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich auch an den menschlichen Zapfen. Das Körnerpaar (Diplosoma) steht hier schräg nebeneinander oder übereinander durch ein feines Fädchen verbunden. Der Innenfaden beginnt einfach, aber oft stark gekörnt, am innern Korn und läuft häufig mit einem Seitenzweig bis zum Innenellipsoid, der Aussenfaden liegt als oberflächliche Bildung im Aussenglied des Zapfens. Zum Schluss beschreibt H. das bekannte Aussehen der von den Fussflächen der Müller'schen Stützzellen gebildeten Membrana limitans externa retinae in Gestalt einer zahlreich und regelmässig durchbrochenen Haut, die H. Membrana reticularis (nach Analogie der gleichnamigen Haut des Corti'schen Organs) nennen möchte.

Kolmer (8) untersuchte ebenfalls die **feinere Struktur** der **Stäbchen** und **Zapfen** der **Froschretina.** Es gelang ihm nicht, die von Hesse (s. den vorjährigen Bericht) beschriebenen Spiralfibrillen aufzufinden. Dagegen konnte er nach Anwendung einer eigenartigen Silberbehandlung und nachträglicher Vergoldung, erstlich die feine parallele Kanellierung der Oberfläche (Längsstreifung) nachzuweisen, ferner auch Spuren der Querstreifung. Als ein neues Strukturelement der Stäbchen und Zapfen des Frosches beschreibt K. eine „Fibrille", welche mit Hilfe der von ihm angewandten Methode konstant sichtbar war. Diese findet sich in jedem Stäbchen (oder Zapfen) in Einzahl, beginnt am kuppenförmigen Ende des Aussengliedes und läuft als eine starke Faser von der doppelten Dicke eines Kristalloids des Pigmentepithels bis zum Kittstreifen zwischen Innen- und Aussenglied. Hier verbreitert sich die Faser etwas und läuft dann in wesentlich schwächerer Form als feines Fäserchen schräg durch das Innenglied. Die Faser liegt im Aussenglied der Stäbchen stets stark exzentrisch dicht unter der Kanellierung der Oberfläche. Ganz ähnlich ist die wesentlich kürzere aber ebenso dicke Faser des Zapfenaussenglieds gelagert. Bei der grossen Dicke des Elements zweifelt K. an ihrer Natur als Neurofibrille und glaubt eher annehmen zu können, dass es sich um eine Umhüllung eines leitenden Elementes handle. Mit Hilfe anderer Methoden konnte das fragliche Element

nicht gefunden werden.

Mit dem gleichen Objekt beschäftigte sich Howard (7), wenigstens mit der **Struktur** der **Aussenglieder** der **Stäbchen** der **Froschnetzhaut.** H. kommt zu dem Resultat, dass diese einen von der peripheren Substanz verschiedenen Kern besitzen, dessen Natur H. jedoch nicht gelang zu erkennen. Die Aussenglieder erscheinen im polarisierten Licht anisotropisch und stimmen in dieser Beziehung mit den Achsenzylindern der Nerven überein. Sie enthalten deutlich longitudinale Fibrillen. Da sie nun im frischen Zustand auch quergestreift erscheinen, so sind sie, so meint nicht gerade sehr zutreffend Howard, in mancher Beziehung den quergestreiften Muskelfasern ähnlich.

[Sala (12) hat nach einer neuen Methode von Ramon y Cajal in der **Retina höherer Wirbeltiere** (Kaninchen, Hund und Katze) besondere Eigenschaften jener Formelelemente gefunden, welche in der Zwischenkörnerschicht liegen. Die fibrilläre Struktur dieser grossen Zellen, welche einen grossen Kern und ein sichtbares Kernkörperchen besitzen und mit zahlreichen starken Ausläufern versehen sind, ist bereits von Embden und Vogt erkannt worden. Wichtig ist aber das Verhältnis dieser Ausläufer zu den Gefässen, welche in dieser Schichte der Netzhaut sehr zahlreich sind. Die Fortsätze umschlingen oft ein oder mehrere Male die Kapillaren oder lösen sich in zarte Fibrillen auf, die dann das Gefäss umgeben. Verf. zählt diese Zellen zu jenen, die Cajal mit dem Namen der „horizontalen Zellen" belegt hat und die er für Nervenzellen hält. Wirkliche Anastomosen zwischen den einzelnen Zellen konnte Sala nicht nachweisen, ebenso sah er niemals bei diesen Zellen einen charakteristischen Nervenfortsatz und lässt die Frage offen, ob sie zum Stütz- oder zum Nervengewebe gehören. Oblath, Trieste].

Sala (13) untersuchte mit Hilfe des neuen von Ramon y Cajal angegebenen Verfahrens (Silbernitrat-Hydrochinon) die **Netzhäute** von **Kaninchen, Katze** und **Hund.** Die Zwischenkörnerschicht erschien aus ziemlich voluminösen Zellen zusammengesetzt, die einen grossen Kern und ein recht deutliches Kernkörperchen zeigten. Von dem abgeplatteten Zellkörper gehen eine grosse Anzahl starker Fortsätze aus, welche, je mehr sie sich verästeln, um so dunklere Färbung zeigen. Sie bilden ein kompliziertes Netzwerk und besitzen wie der Zellkörper selbst eine deutliche faserige Struktur. Besonders bemerkenswert ist nun der Befund von S., dass manche Fortsätze mit ihren Enden Beziehungen zu den Gefässen der Netzhaut-

schicht haben, indem sie die Kapillaren spiralig umwinden oder krallenartig umfassen z. T. unter vorhergehender Zerfaserung eines dicken Fortsatzes (die beigegebenen Abbildungen zeigen dieses Verhalten auf das deutlichste). Die Zellen der Zwischenkörnerschicht, welche S. auf diese Weise imprägniert erhalten hat, hält S. für die sogenannten horizontalen Zellen. Es gelang ihm nie, einen Neuriten oder einen als Neuriten anzusprechenden Fortsatz aufzufinden, was gegen die Natur der Zellen als Nervenzellen spricht. Andrerseits erinnert die fibrilläre Struktur der Zellen wieder an Ganglienzellen und ist für Gliazellen jedenfalls bisher nicht beschrieben. S. lässt daher die Frage, ob man es mit Ganglienzellen oder Gliazellen zu tun hat, offen, obwohl die Beziehungen zu den Blutgefässen wohl mehr für Gliazellen sprechen. Die von Embden (siehe Jahresber. f. 1901) behaupteten Anastomosen dieser Zellen stellt S. in Abrede und erklärt sie für Täuschungen.

In einer grösstenteils physiologischen Abhandlung führt Trendelenburg (15) den Nachweis des **Vorkommens** von **Sehpurpur** bei mehreren Tieren, deren Netzhaut Stäbchen besitzt, bei denen das Vorkommen des Sehpurpurs aber bisher entweder noch gar nicht oder nicht genügend bekannt war (Ente, Igel und besonders Fledermaus), und glaubt damit eine weitere Stütze für den Zusammenhang zwischen Vorkommen von Sehpurpur und Vorhandensein von Stäbchen erbracht zu haben.

Mit der Frage der Existenz und des Wesens der **Membrana limitans interna** der **Retina** beschäftigen sich Tornatola (14) und Retzius (10). T. bestreitet die Richtigkeit der gewöhnlichen Anschauung, dass die Limitans interna aus den verbreiterten Fussplatten der Müller'schen Radiärfasern der Netzhaut bestünde; er leugnet überhaupt die Existenz einer solchen Membran ebenso wie die der Hyaloidea, die er beide für Kunstprodukte hält. T. war bekanntlich der erste, der für die jetzt fast allgemein anerkannte retinale Abstammung des Glaskörpers eintrat (siehe die vorigen Berichte). Er ist nun der Anschauung, dass auch im ausgebildeten Auge die Glaskörperfasern ihren Zusammenhang mit den Stützelementen der Netzhaut, d. h. den Müller'schen „Fasern“ (Neurogliazellen) behalten, d. h. dass die Müller'schen Fasern sich direkt in den Glaskörper fortsetzen. Damit wäre die Möglichkeit einer Existenz der Membrana limitans interna genommen. T. stützt seine Angaben auf Beobachtungen beim Meerschwein, Kaninchen, Katze, Hund, Frosch (hauptsächlich jugendliche Tiere) und Mensch. Zwar leugnet auch

T. nicht die Existenz der Verbreiterungen der Müller'schen Stützzellen an der Stelle der nach seiner Ansicht nur hypothetischen Limitans interna, eine Art von Margolimitans bildend, er findet aber solche nur selten. Retzius (11) wendet sich nun als einer derjenigen Forscher, welche schon vor langer Zeit die Limitans interna genauer beschrieben hatten und zur Erkenntnis gekommen waren, dass sie aus einem Mosaik der Fussplatten der Müller'schen Stützzellen bestünde, gegen die Auffassung von Tornatola, und zwar auf Grund einer grossen Reihe neuer Präparationen mit der bereits früher bewährten Methode versilberter Flächenbilder. Dieser Präparation unterworfen wurden die Augen von Knorpelfischen (Acanthias vulgaris, Raja clavata), von Knochenfischen (Coregonus, Salmo, Abramis, Scomber), Amphibien (Frosch), Vögeln (Rabe) und Säugetieren (Kaninchen); vom Menschen hattte R. das gleiche schon früher gezeigt. Es gelang auch diesmal R. die Darstellung eines Mosaiks, dessen Grenzen sich mit Silber schwärzten, welches die Endflächen der Müller'schen Fasern darstellt. Nirgends finden sich auf dieser Mosaikfläche — eine eigentliche Haut stellt diese natürlich nicht dar — natürliche Spalten oder Löcher, wie sie die Theorie von Tornatola voraussetzt. Ein Zusammenhang der Glaskörperfasern mit den Stützelementen der Netzhaut besteht am erwachsenen Auge nach Retzius nicht.

van der Stricht (16) versuchte die neue **Imprägnations-Methode** der **Neurofibrillen** von Ramon y Cajal (Fixation in Silbernitrat, Nachbehandlung mit Pyrogallol) (siehe S. 5) an der **Retina.** Am stärksten schlägt die Methode bei der retikulären oder Molekularschicht an. Man findet hier eine schier unentwirrbare Masse von Fortsätzen, welche von Horizontalzellen herrühren, deren Zellleiber in der äussersten Lage der innern Körnerschicht gelegen sind. Diese bilden scheinbar ein dichtes Netz; erst bei genauer Betrachtung sieht man, dass die feinen Ausläufer nicht anastomosieren. Zellleib und spätere Fortsätze zeigen retikuläres Protoplasma. Die Schicht der Ganglienzellen (des Ganglion nervi optici) imprägniert sich ebenfalls ebenso wie die angrenzende Schicht der Opticusfasern sehr leicht mit Silber. Bei günstiger Schnittrichtung sieht man eine grosse Menge von Protoplasmafortsätzen, die von diesen Zellen aus sich verästelnd in die verschiedenen Etagen der innern retikulären Schicht lauten. Diese Ausläufer sind oft deutlich varikös. In allen diesen Fortsätzen lassen sich Neurofibrillen ins Innere des Cytoplasma der Ganglienzelle verfolgen und zwar in Gestalt eines dicken kompakten Bündels, wel-

ches die exoplasmatische Zone durchquert und sich mit einer dichten, kompakten und deutlich retikulären paranukleären Masse verbindet, die ihrerseits wieder in direktem Zusammenhang mit einem exoplasmatischen Netze steht, das viel weitere Maschen und feinere Bälkchen hat. Feinste Bälkchen dieses Exoplasma verbinden es mit den Neurofibrillen. Sie liegt stets an der Seite der Zelle, welche der innern molekulären Schicht zugekehrt ist, nie an der entgegengesetzten an die innere Opticusschicht angrenzenden Seite. In die letztere erstreckt sich vielmehr ein nicht verästelter, cylindrischer, schlanker Fortsatz des untersten Zellpols. Bei den eigentlichen bipolaren Zellen der Retina beobachtete van der Stricht ein sehr feines Netzwerk feinster Fibrillen um den Kern, welche sich in der Gegend des äussern Kernpols d. h. der der äussern molekulären Schicht abgewandten Seite verdichten. Von hier aus gehen kleine protoplasmatische Zweige aus in die äussere retikuläre Schicht hinein, wo sie nahe deren Oberfläche d. h. in der Nähe der äussern Körnerschicht mit feinen Endverästelungen enden. Vom innern Pol des Zellkörpers geht ein langer sehr schlanker Fortsatz aus, der die innere Partie der innern Körnerschicht durchsetzt und bis in verschiedene Etagen der innern retikulären Schicht — meist aber bis zur zweiten — vordringt, um sich hier in zwei sehr schlanke und oft sehr lange horizontale mit vertikalen Endverästelungen versehene Aeste zu gabeln. Diese stellen anscheinend sehr dicke Neurofibrillen dar, wahrscheinlich Pakete von Neurofibrillen. Die Spongioblasten der amakrinen Zellen von Ramon y Cajal, deren Zellkörper an der innern Oberfläche der innern granulierten Schicht gelegen ist, lassen sich mit der neuen Methode nur schwer zur Darstellung bringen. Es konnte an einigen die retikuläre Struktur des Zellkörpers sehr deutlich nachgewiesen werden. Es findet sich also an den Zellen der Retina eine deutliche polare Differenzierung des Protoplasma, welche deutliche Beziehungen zu den von der Zelle ausgehenden Fortsätzen besitzt. Eine Reihe der Retinaelemente widerstanden der Imprägnierung nach Ramon y Cajal, nämlich die Stäbchen und Zapfen, die Müller'schen Stützzellen, die Leiber der bipolaren Zellen im Innern der innern Körnerschicht, die grösseren Horizontalzellen an der äussern Oberfläche und die Spongioblasten an der innern Oberfläche dieser Schicht, endlich die eigentlichen Ganglienzellen und die Opticusfaserschicht.

5. Sclera, Cornea, Conjunctiva.

1*) Agababow, Ueber die Nerven der Sclera. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 63. S. 701.
2) Colombo. I granuli protoplasmatici dell' epitelio corneale studiati durante il processo di riparazione delle ferite. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 291 ed 341.
3*) —, Di un metodo per tingere intra-vitam i granuli protoplasmatici degli elementi cellulari della cornea, e per fissare stabilmente la colorazione ottenuta. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XX. H. 3. p. 282.
4*) Reymond, Ricerche microscopiche fatte dal prof. Thomas Reid di Glasgow sulla presenza fra gli epiteli di elementi cellulari connettivali. Communicazione riassuntiva fatta alla R. Accademia di medicina di Torino nella seduta del 22 Aprile.
5*) Schreiber, Ueber vitale Indigkarminfärbung der Hornhaut nebst Bemerkungen über das Verhalten des Indigkarmins im Blute und im Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 343.
6) Tartuferi, Sull' apparecchio elastico di sostegno della cornea. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 331.

Agababow (1) untersuchte die **Nerven** der **Sclera** von weissen Kaninchen und Katzen mittels der **vitalen Methylenblau-Methode.** Er unterscheidet sensible, trophische, vasomotorische Nerven und Nerven der Lamina fusca. Die ersteren sind die häufigsten; sie werden in der ganzen Ausdehnung der Sclera beobachtet und sind sämtlich markhaltig bis in die Nähe der letzten Endigungen. Diese erscheinen entweder als einzelne fein variköse Endigungen oder als Gruppen solcher. Nicht selten besitzen diese Verdickungen erheblichere Dimensionen oder die Endigung erfolgt in Gestalt eines Fadennetzes, das sich über ein grösseres Gebiet erstreckt und von dem aus einige feine mit Verdickungen endigende Fädchen ausgehen. Diese Art der Verbreitung und Endigung sensibler Nerven findet sich im Bereiche der gesamten Sclera. Besonderheiten finden sich jedoch in dem Verhalten der Nerven des besonders sensiblen vorderen Skleralabschnitts. Hier läuft ein verhältnismässig dickes Faserbündel markhaltiger Nervenfasern cirkulär, der Lage des Ciliarkörpers entsprechend, und sendet nach hinten und vorn Endfäserchen mit Endverdickungen. Trophische Nerven konnte A. an den Skleralzellen nachweisen. Es zweigte sich ein kleiner variköser Faden von der Stelle der Faser, wo das Mark aufhört, ab und begab sich zu einer Gewebszelle der Sclera, um mit zwei feinsten Fädchen an der Zelloberfläche zu enden. Deutlich kommen mit der von A. angewandten

Methode die vasomotorischen Gefässe der Skleralgefässe zum Vorschein. Von dem adventitiellen Nervengeflecht gehen Fädchen in die Gefässwand, wo sie an den Muskelzellen enden. Auch Ganglienzellen finden sich in diesen Geflechten, deren Fortsätze mit den das Gefäss umschlingenden Fasern in Verbindung stehen. Aehnliches findet sich auch in der Chorioidea. Die Nerven der Lamina fusca sind feinkörnige Fädchen, die von den Skleralnerven sich abzweigen und Netze wie die „Endothelzellen" dieser Haut bilden. Es war deutlich zu beobachten, dass die Fädchen nicht übereinander hinweglaufen, sondern unter Bildung kleiner Varikositäten wirklich anastomosieren.

Colombo (3) veröffentlicht eine Methode der **vitalen Färbung** der **Protoplasma-Granulationen** der **Hornhautzellen** und berichtet über deren Resultate. Als Farbstoff wurde Bismarckbraun gewählt und zwar eine warm gesättigte Kochsalzlösung, welche tropfenweis in den Bindehautsack des Frosches gebracht wurde. Nach 3—4 Tagen ist die Granulafärbung vollendet, was man an der gelbbraunen Färbung der Hornhaut schon äusserlich erkennt. Bei der Untersuchung in gewöhnlicher physiologischer Kochsalzlösung lassen sich sowohl im Hornhautepithel wie in den Bindegewebszellen Granulationen erkennen, wie man sie an andern Objekten durch vitale Neutralrotfärbung erhalten hat. Mittels einer Lösung von Sublimatosmiumessigsäure liess sich die Granulafärbung konservieren, indem man das Froschauge 8 Stunden in der Lösung lässt und dann noch auf 16 Stunden die Müller'sche Flüssigkeit überträgt. Alsdann lässt sich die Hornhaut nach den gebräuchlichen Methoden weiterbehandeln. Das Resultat der Methode von Colombo war, dass sich im vordern Epithel der Hornhaut des Frosches die Granulationen in Gestalt eines um den Kern gelegenen Ringes fanden, die teilweis aus einer einzigen, im übrigen aus mehreren konzentrischen Lagen von Körnchen gebildet wird. Letztere häufen sich ferner an einem oder beiden Polen des Kernes an. Mitunter bilden die Körnchen auch eine sichelförmige Figur um den Kern herum, seltener finden sich bloss die Körnchenhaufen an den Kernpolen. In den basalen Zellen des Cornealepithels dagegen bilden die Körnchen niemals vollständige Ringe, sondern nur Segmente von solchen, die nur die untere Kernhälfte oder noch weniger umfassen. Ferner findet sich nur in der basalen Schicht der Epithelzellen eine Anhäufung von Körnchen; im gegenüberliegenden Teil der Zelle fehlt sie. In den Bindegewebszellen der Hornhaut finden sich perinukleäre Granula-

tionen hauptsächlich in den Basen der Protoplasmafortsätze der Zelle. Feine Körnchen finden sich in einer einzigen Reihe bis in die Enden der Zellausläufer und scheinen sich mit den Granulationen benachbarter Zellfortsätze zu verbinden, so dass die vitale Bismarckbraunfärbung ein so deutliches Bild der Zellen gibt wie eine Metallimprägnation. In den Endothelzellen der Froschhornhaut sind die Protoplasmagranulationen klein, spärlich und unregelmässig; auch färben sie sich weniger intensiv als in den Epithelzellen und fixen Hornhautzellen. Auch hier handelt es sich meist um eine häufig unvollständige kranzförmige Anordnung.

[Reymond (4) bespricht einige interessante, von Thomas Reid ausgeführte Untersuchungen über das **Vorhandensein von fibrozellulären Elementen** zwischen den **Epithelzellen.** Diese Beobachtungen machte Reid zuerst im Epithel der Hornhaut, der Haut, der Haarfollikel und der Drüsen. In der Hornhaut erstrecken sich diese Bindegewebselemente von der Bowman'schen Membran bis zur granulösen Schichte des Epithels. Verf. beobachtete diese Tatsache auch in der Cornea anderer Säugetiere und studierte die Entwickelung dieser Bindegewebselemente in den verschiedenen embryonalen Perioden. Die Gegenwart von Bindegewebszellen in den epiblastischen Schichten der Haut findet man häufiger beim Oedem. In der Haut des unteren Lides, wo eine deutlich ausgeprägte Basalmembran zu sehen ist, liegen Bindegewebszellen und Epithelzellen abwechselnd derselben innig an. Oblath, Trieste].

Schreiber (5) untersuchte mittels **vitaler Indigokarminfärbung** die **Hornhaut** des Frosches und fand, dass die durch den Farbstoff gefärbten Figuren nicht die Saftlücken darstellen, sondern die Kerne der Hornhautzellen. Der übrige Teil der Arbeit von Schr. ist physiologischen Inhalts.

6. Chorioidea, Iris, Corpus ciliare, innere Augenmuskeln.

1*) Forsmark, Zur Kenntnis der Irismuskulatur des Menschen; ihr Bau und ihre Entwicklung. Widmark's Mitteil. a. d. Augenklinik d. Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 5.

2*) Münch, Ueber die muskulöse Natur des Stromazellnetzes der Uvea. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 525.

3*) —, Zur Anatomie des Dilatator pupillae. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ebd. S. 794.

Forsmark's (1) Untersuchungen betreffen die **menschliche Irismuskulatur** und ihre **Entwickelung.** Der Verf. gibt gleichzeitig eine sehr eingehende Darstellung der Literatur, namentlich der in letzter Zeit (siehe die vorausgegangenen Jahresberichte) so oft erörterten Dilatatorfrage. Sein Untersuchungsmaterial bestand aus 10 Bulbi Erwachsener, 7 von Kindern und 21 von Föten aus dem 3. bis 10. Monat. Der Dilatator pupillae besteht nach F. grösstenteils aus einer einfachen Schicht epithelialer Muskelzellen, zu denen sich aber eine gewöhnlich nur geringe Zahl gewöhnlicher Muskelzellen gesellt. Letztere unterliegen ziemlich starken individuellen Schwankungen. In der Regel sind sie auf die Grenzpartieen des Muskels beschränkt, mitunter aber erreichen sie eine wesentlich stärkere Ausbreitung und stellen dann radiär verlaufende leistenförmige Verdickungen der Muskelschicht dar. Aus dieser Tatsache erklärt F. die Darstellung, welche früher seitens verschiedener Autoren vom Dilatator pupillae als einem aus gewöhnlichen glatten Elementen bestehenden Muskel gegeben wurde. Beide Formen der Muskelzellen des Dilatator, die epitheliale und die mesodermale, wie sie F. unterscheidet, zeigen insofern eine gewisse Gesetzmässigkeit, als die epitheliale Form der Zelle sich da erhält, wo die Muskelelemente an der Hinterseite der Iris liegen, während die mesodermale Form da auftritt, wo die Muskelelemente sich vom Epithel der Hinterfläche der Iris entfernen, z. B. in das Irisstroma sich einsenken. Es gibt sogar nach F. Zellen, die in der einen Hälfte den epithelialen, in der anderen den „mesodermalen" (soll wohl mesenchymatösen heissen. Ref.) Charakter zeigen. Während die epithelialen Dilatatorzellen direkt miteinander verbunden sind, liegen die „mesodermalen" zuweilen an Stellen, wo sie eine stärkere Verdickung der Muskelschicht bilden, in bindegewebige Membranen eingeschlossen. Was die feinere Struktur der Dilatatorzellen anlangt, so ist diese eine ausgesprochen fibrilläre, wie auch schon die früheren Untersucher fanden. Benda'sche Myogliafibrillen finden sich nicht nur in der Peripherie der Zellen, sondern auch im Innern der kontraktilen Zellsubstanz. Solche Fibrillen umgeben in den epithelialen Dilatatorzellen den undifferenzierten Zellteil. Daraus, dass sich dieser Zellteil bei der Kontraktion des Muskels stark nach hinten ausbuchtet, glaubt F. entnehmen zu können, dass diese Art von Fibrillen aktiv kontraktil ist. Mit dem Sphincter pupillae ist der Dilatator hauptsächlich durch eine besonders feste, fibrillenreiche Bindegewebsschicht verbunden, welche viele dickwandige Gefässe enthält, ferner durch zahlreiche aber schwache muskulöse Verbindungen von

radiärer oder tangentialer Richtung. Die radiären Züge sind ihrer anatomischen und embryologischen Verhältnisse wegen dem Dilatator, die tangentialen dem Sphinkter zuzurechnen. Eine wichtigere Bedeutung kommt diesen Verbindungen nicht zu. Die Entwickelung des Dilatator pupillae fällt in den 6. bis 9. Fötalmonat. Er entsteht, wie F. in Uebereinstimmung mit den meisten Voruntersuchern der letzten Zeit findet, aus der vorderen Epithellage der Hinterfläche der Iris. Die Ausbildung des Muskels geschieht dadurch, dass die Epithelzellen ihre cylindrische Form allmählich in eine radiär-spindelförmige verändern, während sich gleichzeitig in den Zellen kontraktile Substanz und Myogliafibrillen differenzieren. Dabei findet keine Verschmelzung der Zellen untereinander statt, wohl aber werden die Zellgrenzen weniger deutlich, als sie es zuvor waren. Die Myogliafibrillen entwickeln sich bedeutend früher als die kontraktilen, und zwar die vorderen früher als die hinteren. Die in den Grenzgebieten des entwickelten Muskels vorkommenden Zellen besitzen viel Myogliafibrillen und wenig oder gar keine kontraktile Substanz, sind also bis zum gewissen Grade als auf embryonaler Entwickelungsstufe stehengebliebene Zellen zu betrachten. Der Sphincter pupillae entwickelt sich hauptsächlich aus der vorderen, in einem kleinen nächst der Pupille gelegenen Teil auch aus der hinteren Epithellage der Iris. Die Zeit der Entwickelung fällt in den 4. bis 9. Embryonalmonat. Die einzelnen Bündel des Muskels werden an ihrem definitiven Platze von Anfang an getrennt angelegt, indem von dem leicht verdickten oder trichterförmig eingezogenen Epithel Bündel zirkulärer Zellen auswachsen und sich mit anderen, gleichgerichteten, an anderer Stelle entstandenen, zu Bündeln grösserer Länge vereinigen. Zuwachs erhält die Sphinkteranlage hauptsächlich an ihrem äusseren Rande dadurch, dass neue Bündel ausserhalb der schon ausgebildeten angelegt werden. Ursprünglich bilden sich aus dem Irisepithel ausserordentlich zahlreiche Sphinkterbündel, von denen aber nur ein geringer Teil den Zusammenhang mit dem Epithel bewahrt, und zwar in Gestalt der zirkulären Verbindungsfasern zwischen Sphinkter und Dilatator. Die Muskelbündel, welche die äussere Hälfte des Sphinkter bilden, lösen sich erst vom Epithel ab, wenn die Entwickelung des Dilatator schon begonnen hat, und liegen dann mehr oder weniger vollständig von den Fibrillen des letzteren umgeben. Bei ihrer später einsetzenden Vorwärtsbewegung ziehen sie die Dilatatorelemente mit sich. Der grösste Teil der letzteren erleidet dann eine Rückbildung, einige bleiben jedoch zwischen beiden Muskeln bestehen als radiäre

Verbindungszüge.

Münch (2) fand am Protoplasma der pigmentierten **Stromazellen** der **Uvea** (sowohl denen der Chorioidea, als auch der Iris und des Corpus ciliare) eine **Querstreifung** nach Art der der quergestreiften Muskelfasern, die M. auf eine spiralige Anordnung zurückführt. Es gelang auch an frischen Präparaten der Augen albinotischer Tiere und blauer Menschenaugen die wenn auch nur sehr zarte Querstreifung zu beobachten und zu konstatieren, dass es sich um abwechselnd isotrope und anisotrope Zonen handelt. Ferner glaubt M., dass ihm auch der Nachweis einer Längsstreifung gelungen sei und dass der Querschnitt der Zellfortsätze eine gefelderte Beschaffenheit habe, wie der der Muskelfasern. Auch chemisch verhalten sich die Stromazellen, welche ohne Grenze in typische bipolare (? Ref.) Muskelzellen übergehen, wie echte Muskelelemente. Schliesslich glaubt M. aus dem Umstande der Kontraktilität der Aderhaut auch den physiologischen Beweis für die Muskelnatur der Stromazellen erbringen zu können. M. steht daher nicht an, von einer **Stroma-Muskelzelle** der Uvea zu sprechen. Die Zellen bilden ein vollständiges Muskelnetz, das dem mancher Wirbellosen homolog sein soll. Das Zellnetz, das in der Umgebung der selbst muskelfreien Gefässe am dichtesten ist, soll nach M.'s Anschauung im wesentlichen vasomotorischen Zwecken dienen. Die günstigsten Untersuchungsobjekte waren Schweins- und Meerschweinchenaugen, daneben auch das Affen- und Menschenauge.

Münch (3) berichtet ferner über weitere Studien der Iris und die Anatomie des **Dilatator pupillae.** M. prüfte die Beziehungen des von ihm als muskulös angesehenen Stromazellennetzes zu den Irisnerven und gewann an Methylenblaupräparaten die Ueberzeugung, dass das Zellnetz mit dem Nervennetz vielfach in inniger Verbindung steht. In Bezug auf die Anordnung des Stromazellnetzes stellt M. fest, dass die radiären, der Gefässwand entlang ziehenden Stränge überwiegen und zugleich stärker sind, als die zirkulären. Letztere werden meist nur von Zellausläufern, erstere von den Zellen selbst gebildet. Rein zirkuläre Stränge sind überhaupt sehr selten. In der vorderen Grenzschicht der Iris, wo die Zellen zahlreicher sind und dichter liegen, ist im Bereiche der Ciliarzone ein Ueberwiegen der radiären Richtung nicht wahrzunehmen, während diese Anordnung in der pupillaren Zone sehr deutlich ist, wo die gleichsam bipolaren Zellen in fast genau paralleler Anordnung zum Pupillarrand laufen. In der hinteren Schicht der Iris nehmen die Stromazellen an Grösse zu und bilden ein Strangwerk mit radiären Fortsätzen. Pupillarwärts

dient die Fascie des Sphincter pupillae, peripheriewärts der Circulus arteriosus major und das Stromazellnetz des Ciliarkörpers als Insertionsstelle. M. hält das Stromazellennetz der Iris für den seit 50 Jahren vergeblich gesuchten Dilatator pupillae. Das von Grynfelt, Myake, Herzog, Szily u. a. gefundene Muskelepithelblatt hält M. ebenfalls für muskulös, es soll aber funktionell nicht genügen und nur das hintere Epithelblatt raffen.

---

7. Linse, Zonula ciliaris, Glaskörper.

1*) Cirincione, Sulla genesi del vitreo nei vertebrati. Atti Accad. Fisiocritic. Siena. Anno Accad. 212. Ser. 4. Vol. XV. Nr. 3/4. p. 233.
2*) —, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage hinsichtlich der Genesis des Glaskörpers. Arch. f. Augenheilk. L. S. 201.
3*) Geuns, van, Ein Fall von in den Glaskörper vordringender Arterienschlinge. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 316.
4*) Hollerbach, Linse und Corpus epitheliale im Cephalopodenauge und ihre Entwickelung. Inaug.-Diss. vet. med. Bern.
5*) Ruffini, Sui primi momenti di sviluppo della lente cristallina. Atti Accad. Fisiocritic. Siena. Anno Accad. 213. Ser. 4. Vol. XII. Nr. 11. p. 4.
6*) Szili, A. v., Zur Glaskörperfrage. Anatom. Anzeiger. Nr. 16 und 17.
7*) Virchow, H., Ueber Zellen an der Oberfläche des Glaskörpers bei einem Alpakaschaf und bei zwei Hühnern. Internation. Monatsschr. f. Anatomie und Physiologie. XXI. S. 299.

Die Mitteilungen von Cirincione (1. 2) über den gegenwärtigen Stand der Frage hinsichtlich der **Genesis** des **Glaskörpers** sind im wesentlichen ein Referat über die Arbeiten der letzten Jahre über diesen Gegenstand und decken sich fast völlig mit den im vorjährigen Jahresbericht (S. 34) referierten Publikationen des gleichen Autors Unangenehm bemerkbar macht es sich, dass C. konstant statt Fischel Fischer schreibt, was um so mehr auffällt, als kein Literaturverzeichnis beigegeben ist und der nicht Kundige, der sich über die Frage orientieren möchte, den richtigen Autor unmöglich finden kann.

Van Geuns (3) beobachtete eine in den **Glaskörper** vordringende **Gefässschlinge**, welcher jedoch die Torsion fehlte. In Bezug auf die Erklärung dieser Erscheinung schliesst sich van G. an Wachtler (s. den vorjährigen Bericht S. 37) an.

Hollerbach (4) untersuchte **Linse** und **Corpus epitheliale** des Auges der **Cephalopoden** (Tintenfische) und ihre Entwickelung.

Das Cephalopodenauge ist bekanntlich dasjenige Auge wirbelloser Tiere, welches durch viele Eigenschaften, namentlich den Besitz einer Linse, dem Auge der Wirbeltiere bei weitem am nächsten steht. H. fand nun, dass die Linsenfasern des Cephalopodenauges nicht als kutikuläre Ausscheidungen, sondern als Umbildungen von Zellen anzusehen sind, wie das gleiche bei den Wirbeltieren der Fall ist. Eine Abweichung besteht jedoch insofern, als die Kerne der Linsenfasern der Cephalopoden nicht in der Linse selbst liegen wie bei den Wirbeltieren, sondern im Corpus epitheliale, einer eigentümlich mit der Linse in Zusammenhang stehenden ringförmigen Epithelverdickung. Dieses zerfällt ebenso wie die Linse des Cephalopodenauges in einen äusseren und einen inneren Abschnitt. Die Entwickelung des Cephalopodenauges studierte H. an Embryonen von Sepia officinalis. Nach Schluss der primären Augenblase beginnen zuerst die der Schlussstelle zunächst gelegenen Zellen in Fasern auszuwachsen. Durch den Druck, den sie aufeinander ausüben, werden die aufeinander zu wachsenden Fasern ins Innere der Augenblase gestemmt und bilden dadurch die erste Anlage des inneren Linsensegments. Gleichzeitig aber werden die Körper der linsenfaserbildenden Zellen nebst den Kernen gegen die Peripherie gedrängt. In ähnlicher Weise bildet sich, und zwar aus dem über die primäre Augenblase hinziehenden Körperepithel, das vordere Linsensegment, wobei in gleicher Weise die Zellleiber mit den Kernen auf die Seite gedrängt werden. Dadurch wird die Schicht von Mesodermzellen, welche das Septum zwischen vorderem und hinterem Linsenabschnitt bildet, schon zu Beginn der Linsenbildung beiderseits von den ursprünglich vorhandenen Epithelschichten entblösst. Gleichzeitig entsteht bei der Bildung des äussern Linsensegments die Irisfalte durch das seitliche Auseinanderweichen der Zellen. Beide Linsensegmente erhalten Zuwachs dadurch, dass sich die Zellen in der Nähe der Peripherie des Corpus epitheliale vermehren und in gleicher Weise wie die früher zu Linsenfasern umgebildeten Zellen sich differenzieren. Dabei bleiben jedoch nicht alle Zellen mit ihrem Mutterboden in Verbindung, sondern ein Teil der kernhaltigen Enden der Fasern löst sich vom Bindegewebe los, folgt den Fasern gegen die Linse und kann wie bei Sepiola auch zwischen den Linsenfasern fortbestehen. Bei allen Cephalopodenarten findet sich an der hintern Fläche des Corpus epitheliale eine besondere Pigmentierung, die an die Fortsätze von Zellen gebunden ist, welche anfangs an der Peripherie des Corpus epitheliale gelegen sind und bei den meisten Formen dort auch dauernd liegen bleiben, während sie bei anderen sich

auch weiter zentralwärts infolge einer Faltenbildung über dasselbe hinausschieben. Im Corpus epitheliale internum liegt ein Muskel, der Langer'sche Muskel; er zerlegt sich im Corpus epitheliale in einzelne Bündel, welche Falten auf der Hinterfläche des Epithelkörpers bedingen. Gegen die Linse hin tritt er in das bindegewebige, zwischen Corpus epitheliale internum und externum gelegene Bindegewebsseptum, wobei seine Zugrichtung mit der Verlängerung des Linsenseptums einen (stumpfen) Winkel bildet. Bei einigen Formen endet er an einem Bindegewebsknorpel. Dieser Muskel muss ebenso wie ein weiterer, der um die Peripherie des Corpus epitheliale herum läuft, als Akkommodationsmuskel betrachtet werden. Das Epithel der pararetinalen Zone und der Iris des Cephalopodenauges zeigt einzellige, eine mucinhaltige Flüssigkeit absondernde Drüsen.

Ruffini (5) untersuchte die ersten **Entwickelungsstadien** der **Linse** der **Amphibien.** Als Untersuchungsobjekt dienten Bufo vulgaris, Rana esculenta und Triton cristatus. Bei allen beobachtete R. die bereits von Goette, C. Rabl u. a. gefundene Tatsache, dass die Linse nicht als eine Einstülpung des ganzen Ektoderms entsteht, sondern nur als Proliferation der innern Zelllage der embryonalen Epidermis, des sogenannten Sinnesblattes des äussern Keimblattes oder Ektoderms. Ruffini hält diese Art der Linsenbildung für typisch für alle Amphibien und empfiehlt eine erneute Untersuchung der gleichen Verhältnisse bei andern Wirbeltieren.

v. Szili (6) bespricht die Frage der **Genese des Glaskörpers** beim Huhn und der Forelle und teilt zunächst die Resultate dieser Beobachtungen mit, weitere Untersuchungen bei anderen Tieren in Aussicht stellend. v. Sz. ist der Anschauung, dass die Lösung der Frage der Abstammung des Glaskörpers auf einem anderen Wege und auf Grund von Untersuchungen, die auf einer viel breiteren Basis beruhen, geschehen müsse. Bei Gelegenheit der in Aussicht gestellten ausführlichen Publikation soll darauf näher eingegangen werden. v. Sz. findet in frühen Embryonalstadien an den basalen Enden der Zellen aller Keimblätter faserige Ausläufer, die aus feinen Intercellularbrücken bezw. Protoplasmafortsätzen hervorgegangen sind. Diese stehen durch einen kegelförmigen Ansatz, „Zellkegel“, mit dem Protoplasma des Zellleibes in Verbindung. Je nach ihrem Ursprungsort ist das spätere Verhalten der Fasern verschieden. Wo viele Mesenchymzellen vorhanden sind, gehen diese mit den Fibrillen sekundäre Verbindungen ein. In zellfreien oder -armen Territorien können zeitlebens die Fasern vorwiegen, wobei sie aber durch Ausbildung von

Grenzmembranen bald jede Verbindung mit ihrem Mutterboden verlieren wie die Glaskörperfibrillen. Ob diese genetisch der Retina oder der Linse angehören, ist nach v. Sz. von keiner prinzipiellen Bedeutung; die Linse spielt aber nach v. Sz. (in Uebereinstimmung mit Lenhossék und entgegen der Ansicht der meisten anderen Autoren — siehe die früheren Berichte) eine grosse Rolle in der Genese des Glaskörpergewebes. Die Unterschiede zwischen den Glaskörpern der verschiedenen Wirbeltiere ergeben sich nach v. Sz. nur aus der Anzahl der hinzutretenden Mesenchymzellen, sowie der Ausbildung spezifischer Gebilde einzelner Klassen. Ueberhaupt sind nach v. Sz. die Produkte der einzelnen Keimblätter nicht scharf voneinander zu trennen, sondern die verschiedenen Keimblätter sollen durch selbständige Entwickelung und nachheriges Zusammentreten faseriger Elemente in sehr verwickelte Wechselbeziehungen treten. In Bezug auf die Frage von Herkunft des Glaskörpers hält daher v. Sz. schon die Fragestellung, ob ektodermal oder mesodermal für verkehrt. Die Glaskörperfrage sei ein Teil der allgemeinen Bindegewebsfrage.

H. Virchow (7) berichtet ausführlich über einige vor langer Zeit gemachte auffällige Einzelbeobachtungen. Es handelt sich um **Zellen** an der **Oberfläche** des **Glaskörpers** bei einem Alpakaschaf (Auchenia alpaco) und bei zwei Hühnern. Die Befunde waren bei allen 3 Tieren im wesentlichen die gleichen. Die Zellen lagern an der Oberfläche des Glaskörpers und zwar in einschichtiger Lage hart an der Oberfläche und bedeckten entweder die ganze Oberfläche oder doch wenigstens weite Abschnitte der Glaskörperoberfläche und zwar in gleichmässiger Verteilung; sie stellen einen einheitlichen Zelltypus dar, bilden also das, was man eine Formation nennt. Diese Befunde sind um so sonderbarer, als weder bei Säugetieren noch bei Vögeln Zellen an der Oberfläche des Glaskörpers vorkommen, bei Vögeln nicht einmal im embryonalen Zustand, während die Säugetiere um diese Zeit an der Glaskörperoberfläche ein Gefässnetz besitzen. V. schliesst Kunstprodukte sowie Abstammung von Netzhautelementen unbedingt aus. Auch die ganze Art der Anordnung, vor allem die Regelmässigkeit der Anordnung, spricht gegen die Natur als Wanderzellen. Es muss sich jedenfalls um fixe Zellen handeln. Welcher Art diese Zellen aber sind, vermag V. nicht anzugeben, ebensowenig, wie sich derartige bisher einzige Befunde deuten lassen.

---

8. Tränenapparat, Augenlider, Augenmuskeln, Orbita, Tenon'sche Kapsel, Ciliarnerven, Ciliarganglion.

1*) Ahrens, Die Cribra orbitalia und die Spina trochlearis der Göttinger anatomischen Schädelsammlung. Inaug.-Diss. Göttingen.
2*) Eggeling, Zur Morphologie der Augenlider der Säuger. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. 39. N. F. Bd. 32. Heft 1. S. 1.
3*) —, Zur Phylogenese der Augenlider. Anat. Anz. Erg.-Heft zu Bd. XXV. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Jena.
4*) Fleischer, Beiträge zur Histologie der Tränendrüsen und zur Lehre von den Gewebsgranula. Habilitationsschr. Tübingen und Anat. Hefte. Heft 78. S. 101.
5*) Groyer, Zur vergleichenden Anatomie des Musculus orbitalis und der Musculi palpebrales (tarsales). Sitz.ber. K. Akad. d. Wiss. Wien. 1903.
6*) Herzog, Ueber einen neuen Lidmuskel. Anatom. Anzeiger. XXIV. S. 332.
7) Monesi, Sulla morfologia delle vie lacrimali fetali nell' uomo. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 226.
8*) —, Die Morphologie der fötalen Tränenwege beim Menschen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 1.
9*) Puglisi-Allegra, Studio della glandula lagrimale. Arch. di Anat. e di Embriol. Vol. III. f. 2. p. 298.
10*) Schiefferdecker, Eine Eigentümlichkeit im Baue des Augenmuskels. S. A. a. d. Sitzungsber. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Bonn.
11*) Virchow, H., Einige Bemerkungen zur Anatomie der Lider. Anatom. Anzeiger. Erg.-Heft zu Bd. XXV. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Jena. S. 171.
12*) —, Ueber den Lidapparat des Menschen. Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 1—4.
13) Werncke, Zur Anatomie des Tränensackes und speziell über dessen Drüsen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.
14*) Zietzschmann, Zur Frage des Vorkommens eines Tarsus im Lide der Haussäugetiere. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 166.
15*) —, Vergleichend histologische Untersuchungen über den Bau der Augenlider der Haussäugetiere. Ebd. LVIII. S. 61.

Ahrens (1) untersuchte die **Schädel** der Göttinger anatomischen Sammlung auf das Vorkommen zweier in der knöchernen Orbita nicht seltener Abnormitäten, nämlich der **Cribra orbitalia** und der **Spina trochlearis**, insbesondere auch mit Rücksicht auf ihre anthropologische Bedeutung. Die Cribra orbitalia wurden 1887 von Welcker beschrieben und benannt. Es handelt sich um mehr oder weniger starke Porositäten des Orbitaldaches in der Nähe des Orbitalrandes. Meist kommen sie beiderseits vor, aber fast stets auf der einen Seite stärker entwickelt wie auf der andern. Eine krank-

hafte Veränderung des Knochens liegt nicht vor. Im Gegensatz zu Welcker fand sie A. auch bei jugendlichen Individuen. A. untersuchte im ganzen 861 Schädel, davon 470 deutsche. Im ganzen fanden sich 25% Cribra, bei deutschen Schädeln jedoch nur 17. Ueberhaupt kommen sie bei niederstehenden Rassen, Negern, Malaien, Papuas, Australiern, Mongolen viel häufiger vor als bei Europäern. Auch bei Eskimos, bei denen Welcker Cribra vermisste, kommen sie vor. Was die Spina trochlearis, jenen kleinen, zur Anheftung der Rolle des Obliquus superior dienenden Stachel neben der Fovea trochlearis des Stirnbeins anlangt, so ist sie an deutschen Schädeln relativ häufig (ca. 12%), im ganzen aber auch hier selten. Am häufigsten findet sie sich beiderseits, seltener nur rechts, am seltensten nur links. Bei Kindern scheint sie selten zu sein. Im Gegensatz zu den Cribra orientalia kommt dem Vorhandensein einer Spina trochlearis gar keine diagnostische Bedeutung in anthropologisch-ethnologischer Beziehung zu, sie ist bei niederen Völkerrassen weder seltener noch häufiger als bei Europäern.

Groyer (10) bespricht in einer ziemlich umfassenden Arbeit die vergleichende Anatomie des **Musculus orbitalis** und der **Musculi palpebrales** (tarsales) der Säugetiere. Als Untersuchungsmaterial dienten Vertreter fast aller Säugetierordnungen. Der Orbitalis besteht bei allen Säugetieren aus glatter Muskulatur. Seine Ausbildung hängt von dem Masse ab, in welchem die Augenhöhle vom Knochen begrenzt ist, indem der Muskel die Augenhöhle da, wo Knochen fehlt, ergänzt. Da er unmittelbar mit der Periorbita zusammenhängt, muss er auch als eine direkte Fortsetzung dieser Haut aufgefasst werden. Der Muskel kann aus einer oder aus zwei Lagen bestehen. Der Musculus palpebralis (tarsalis d. B. N. A.) besteht bei den wasserlebenden Säugetieren aus quergestreiften, bei den landlebenden aus glatten Muskelfasern. Bei letzeren scheint er eine grosse Rolle als Hilfsorgan des Tränenapparats zu spielen. Der quergestreifte Musculus palpebralis entspringt gemeinsam mit den Musculi recti so, dass sich jeder Rectus in einen am Bulbus inserierenden und einen in das Lid übergehenden Teil spaltet. Während sich der Lidteil des Rectus inferior, Rectus medialis und Rectus lateralis bei der Mehrzahl der Säugetiere nur als glatter Musculus palpebralis erhält, gestaltet sich der Lidteil des Rectus superior infolge der stärkeren Ausbildung des oberen Lides zu einem besondern Heber dieses, dem Musculus levator palpebrae superioris. Der hintere Anteil dieses erhält sich als quergestreifter Muskel. Seine Endigung im Lide er-

folgt einerseits durch eine besondere Sehne, andrerseits durch eine aus glatten Muskelfasern bestehende Lamelle, welche den Musculus palpebralis superior darstellt. Der glatte Musculus palpebralis entspringt von den Recti und vom Levator palpebrae superioris mit elastischen Sehnen. Bei den wasserlebenden Säugetieren fällt letzterer mit dem vom Rectus superior entspringenden Anteil des M. palpebralis vollkommen zusammen. Der M. orbitalis und der aus glatter Muskulatur bestehende Palpebralis sind in ihren hintern Abschnitten durch eine elastische Membran, gleichsam einen zweiten Ursprung des Palpebralis, miteinander verbunden. Zur Nickhaut der Säugetiere gehen Muskelbündel von jenen Abschnitten des Palpebralis, welche vom Rectus medialis und inferior entspringen: zu diesen können sich auch noch Bündel des Levator gesellen. Bei wasserlebenden Säugetieren sind die zur Nickhaut gehenden Muskeln quergestreift, bei landlebenden fast durchwegs glatt. Der Orbitalis wird bei allen Säugetieren vom Sympathicus versorgt. Der Palpebralis wird, wenn er quergestreift ist, in seinen einzelnen Teilen von den entsprechenden Augenmuskelnerven versorgt, wie der zu dem entsprechenden Teil gehörige Rectus. Besteht der Muskel dagegen aus glatter Muskulatur, wie bei den landlebenden Säugetieren, so erfolgt seine Versorgung durch den Sympathicus.

Schiefferdecker (10) macht Mitteilungen über **Besonderheiten** im **Bau** der **Augenmuskeln** und zwar des Musculus rectus oculi superior des Menschen. Es handelt sich um das elastische Gewebe des Muskels, das in sehr reichlicher Menge nachgewiesen werden konnte. Wie auch in anderen Skelettmuskeln finden sich elastische Fasern sowohl in den Septen des grösseren Perimysiums als auch im Perimysium internum zwischen den einzelnen Muskelfasern. Die Hauptrichtung der Fasern ist eine ziemlich genau longitudinale, nur durch anastomosierende Aeste unterbrochene. Die elastischen Fasern im Rectus superior sind sehr dick und umgeben oft netzartig mit reichlichen Anastomosen jede einzelne Muskelfaser in viel höherem Masse wie bei den Skelettmuskeln. Von diesem Verhalten des Muskels beim Erwachsenen weicht der Muskel des Neugebornen insofern ab, als die elastischen Fasern zwischen den einzelnen Muskelfasern noch fehlen und nur im Perimysium externum und der Basis der grösseren von diesem ausgehenden Septen sich finden. Das elastische Gewebe des Rectus superior ist nach Sch. so stark, dass man den Muskel eben so gut als elastisches Band wie als Muskel bezeichnen kann. Sch. schreibt dem Reichtum an elastischem Gewebe die Funk-

tion zu, dass eine besonders gleichmässige, sichere und feine Bewegung des Bulbus durch die an elastischen Fasern so reichen Muskeln (vorausgesetzt, dass die andern Augenmuskeln das gleiche Verhalten zeigen wie der Rectus superior) erzeugt wird.

Eggeling (2) untersuchte die **Morphologie** der **Augenlider** der **Säugetiere.** Das Material bestand in einer grossen Reihe von Säugern aller Ordnungen. E. kommt zu dem Ergebnis, dass die Augenlider der Säugetiere einen beträchtlichen Zuwachs durch Ausbildung der Gesichtsmuskulatur erhalten. Ursprünglich sind die Hautfalten, welche die Augenlider darstellen, auf beiden Seiten, der innern wie der äussern, gleichgebaut, d. h. mit Plattenepithel, Haaren und Hautdrüsen bedeckt. Erst durch das Gleiten der Innenfläche der Lider auf der Vorderfläche des Bulbus gehen hier die Charaktere der Epidermis verloren. Die Meibom'schen Drüsen sind Reste der ursprünglich auch an der ganzen Innenfläche der Lider gelegenen Hautdrüsen, und zwar entwickeln sie sich aus Talgdrüsen von Haaren, die nahe dem freien Lidrand gelegen waren, sich aber selbst zurückgebildet haben. Mit der Ausbildung und Funktion der Meibom'schen Drüsen hängt auch die Bildung der bindegewebigen Verdichtung im Augenlid der Quadrumenen zusammen, welche als Tarsus bezeichnet wird.

In einer weiteren Veröffentlichung behandelt Eggeling (3) die Frage der **Augenlider** vom **phylogenetischen Standpunkt** aus. Einer ganzen Reihe von Säugetieren fehlen die Meibom'schen Drüsen. Ein gut ausgebildeter wohl abgegrenzter Tarsus kommt nur in sehr beschränktem Masse vor. Andeutungen eines Tarsus sind häufiger. Gleichzeitig mit dem Tarsus, in den sie eingelagert sind, treten dann die Meibom'schen Drüsen auf. Die Schnabeltiere (die niedersten Säugetiere) sowie der europäische Igel und sein Verwandter aus Madagaskar (Centetes) haben niedrige, dicke, wulstartige Augenlider, welche E. als eine tiefer stehende Form ansieht als die hohen schlanken Lider der übrigen Säuger. Auch das bei ersteren beobachtete Verhalten, dass das geschichtete Plattenepithel eine weite Ausbreitung auf der Innenfläche der Lider erfährt, sieht E. als primitiven Zustand an. Das Epithel der Conjunctiva bulbi und fornicis gleicht der Epidermis der Vorfahren der Säuger, welche Wasserbewohner waren. Erst beim Uebergang zum Landleben traten ausgedehntere Lidbildungen auf, die zunächst auf der Bindehautfläche verhorntes Plattenepithel getragen haben, das erst allmählich wohl infolge der Benetzung durch die Tränenflüssigkeit zum Bindehautepithel

wurde. Nach den Befunden bei Centetes (bei diesem Igel münden grosse Talgdrüsen in den Fornix conjunctivae) glaubt E. annehmen zu müssen, dass die Bindehautfläche der Lider ursprünglich sogar Haare trug, die durch das Gleiten der Lider auf den Bulbus zu Grunde gegangen sind, während die zugehörigen Talgdrüsen sich erhalten haben. Wie die Befunde bei den Schnabeltieren lehren, bei denen sich an Stelle der Meibom'schen Drüsen grosse Talgdrüsen mit feinen Haaren am Lidrand finden, standen auch die Meibom'schen Drüsen wie fast alle Talgdrüsen ursprünglich mit Haaren in Verbindung. Die allmähliche Differenzierung der Augenlider zu der schlanken hohen Form der höhern Säugetiere hängt nach E. mit der Ausbildung der Gesichts- und Lidmuskulatur zusammen. Die erste Anlage des Tarsus erscheint als eine einfache derbere bindegewebige Umhüllung der Meibom'schen Drüse, aus der allmählich der höher differenzierte Zustand wird. Die Ausbildung des Tarsus ist nach E. durch das Gleiten des Lides auf der Oberfläche des Bulbus allein nicht zu erklären. E. glaubt, dass der Tarsus in Bezug auf die Funktion (Entleerung des Sekretes) der Drüse von Wichtigkeit sei, ferner auf die Gestaltung der queren länglichen Lidspalte der Primaten.

Im Anschluss an diese Mitteilungen erinnert H. Virchow (11 s. a. u.) an die von ihm beschriebenen Beziehungen zwischen **Tarsus** und **Meibom'schen Drüsen** bei den **Affen.** Der Verschiedenheit des Konjunktivalepithels kann V. keine Bedeutung beilegen, zumal auch die Conjunctiva bulbi geschichtetes Plattenepithel hat und die Verschiedenheiten in der Verbreitung beider Epithelformen ausserordentlich grosse sind.

H. Virchow (12) macht Mitteilungen über den **Lidapparat** des **Menschen.** Am Bindegewebe der Lider unterscheidet V. eine dichtere Formation, zu welcher der Tarsus und das „Cilienlager“ gehört, und eine lockere, die aus dem subkutanen Bindegewebe und der zentralen Bindegewebsschicht zwischen Musculus orbicularis und Tarsus besteht. Die letztere kommt nur im untern Lide vor. Das Cilienlager ist auf dem sagittalen Durchschnitt keilförmig mit abwärts gewendeter Basis. Infolgedessen sind die ganz im dichten Bindegewebe eingeschlossenen Cilienwurzeln dicht zusammengedrängt, während sie am Lidrande in mehreren Reihen austreten. Das lockere Bindegewebe des zentralen Lagers, das dichter ist als das der Subcutis, besteht fast ausschliesslich aus senkrechter Faserung und ist hauptsächlich auf die vordere Ausbreitung des Levator palpebrae superioris zurückzuführen. Mit der untern (hintern) Sehnenausbreitung

des Muskels steht der glatte Müller'sche Muskel in Beziehung. Das Septum orbitale darf nach V. nicht als eine wirkliche Scheidewand angesehen werden, sondern es besteht aus einem System von Platten und Balken, die am obern Augenhöhlenrand vom Stirnbein und am untern vom Oberkiefer aus nach vorn treten. Sie bilden gleichsam die Fascie für den Musculus orbicularis. Unter den zahlreichen mit der Feinbewegung der Lider und des Orbitaleinganges zusammenhängenden Differenzierungen des Musculus orbicularis beschreibt V. eine Reihe solcher, die auf mittleren Sagittalschnitten erkennbar sind. Der Muskelteil der Deckfalte ist kräftiger als der des obern Lides, der des untern Augenhöhlenrandes kräftiger als der des untern Lides. Den als Musculus ciliaris Riolani bezeichneten Teil kann man sowohl Musculus tarsalis wie ciliaris nennen, da er sowohl im Cilienlager wie im Tarsus liegt. Da er in innige Beziehungen zum festen Bindegewebe des Lidrandes tritt, möchte V. den Muskel als „Lidrandabschnitt" des Orbicularis bezeichnen. In der Gefässversorgung der Conjunctiva besteht ein grosser Unterschied zwischen der Conjunctiva tarsalis und dem übrigen Teil. Letzterer ist gefässarm, erstere ungemein gefässreich. Am gefässreichen Abschnitt kann man zwei Lagen weiterer Gefässe und eine Schicht Kapillaren unterscheiden. Letztere liegen unmittelbar unter dem Epithel. Der Gefässreichtum scheint mit der Anwesenheit des Tarsus unmittelbar zusammenzuhängen, wie die Lider der Affen zeigen. Bei diesen fehlt der Tarsus im untern Lid völlig und mit ihm die gefässreiche Zone und letztere fällt im obern Lide genau mit der Form des nur im mittleren Lidabschnitt entwickelten Tarsus zusammen. Ebenso innige Beziehungen bestehen zwischen Tarsus und den Meibom'schen Drüsen. Im untern Lid, wo der Tarsus weniger ausgebildet ist, sind auch die Meibom'schen Drüsen kurz, bei den Affen, wo der Tarsus des untern Lides ganz fehlt, sehr kurz, desgleichen aus demselben Grunde an der nasalen und temporalen Seite des obern Lides. Ausser den bekannten Unterschieden zwischen oberem und unterem Lid (verschiedene Dicke, verschiedene Höhe des Tarsus, verschiedene Länge der Meibom'schen Drüsen, verschiedene Stärke und Stellung der Cilien) führt V. noch an: Fehlen der zentralen Bindegewebsschicht im untern Lide, grössere Fläche des Orbicularis, weniger differenzierter Lidrand des untern Lides (weniger deutlich abgegrenztes Cilienlager, Differenzen im Lidrandmuskel).

Herzog (6) fand im obern **Lid** eines **Halbaffen** (nicht Affen, wie H. angibt — Ref.), Lemur macaco, eine eigentümliche Anord-

nung der quergestreiften Muskulatur der Pars palpebralis des Orbicularis oculi. An Stelle des fehlenden Musculus ciliaris Riolani fanden sich **senkrechte** in einer vordern und einer hintern Portion angeordnete **Bündel.** Erstere laufen von der Lidkante zum Haarbalg der Cilien und scheinen (quergestreifte) Arrektoren zu sein, letztere laufen nicht genau vertikal zur Stelle der Mündung der Meibom'schen Drüse.

Zietzschmann (14), der den Bau der **Augenlider** der **Haussäugetiere** untersuchte, fand folgendes: Beim Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Hund und Katze stehen die Haare in der Cutis des Lides dicht, beim Schwein stehen sie sehr weit auseinander, sind dafür aber an Durchmesser viel grösser und am tiefsten eingepflanzt. Auch die Haarbalgdrüsen sind beim Schwein sehr gross, während sie beim Pferd, den Wiederkäuern und Fleischfressern nur klein sind. Auch in Bezug auf die Schweissdrüsen zeichnet sich das Schwein dadurch aus, dass es die grössten Einzeldrüsen hat; auch beim Pferd bilden sie ein beträchtliches, sogar mehr weniger zusammenhängendes Lager, während sie bei den Wiederkäuern viel weniger ausgebildet sind. Beim Hund sind wie beim Menschen die Schweissdrüsen im untern Lid besser entwickelt wie im oberen. Die Cilien sind bei allen Tieren im obern Lide sehr stark und stehen in 3—4 Reihen hintereinander; im untern Lide dagegen heben sie sich nur bei Rind, Schaf und Ziege von den übrigen Haaren ab, bleiben aber auch dann — abgesehen von einzelnen Cilien der Ziege und des Schafes — an Länge und Dicke hinter denen des obern Lides zurück. Bei den übrigen Haustieren sind die Cilien des untern Lides rudimentär und heben sich von den in der Nähe des Lidrandes besonders kurzen Deckhaaren nicht ab. Zu den Cilien gehören bei allen Tieren relativ grosse Haarbalgdrüsen. Die Glandulae ciliares zeigen beim Pferd und bei der Ziege sowie im untern Lide des Schafes ungefähr die gleichen Windungen des Drüsenschlauches wie die Schweissdrüsen; stärker gewunden dagegen als die Schweissdrüsen sind die Ciliardrüsen im obern Lide des Schafes, und bei Schwein, Hund und Katze in beiden Lidern, weniger geschlängelt als diese beim Rinde. Das Lumen der Ciliardrüsen ist nur beim Pferd und der Katze regelmässig weiter als dasjenige der Schweissdrüsen. Der Musculus orbicularis zeigt bei den Haustieren keine Besonderheiten; er zerfällt bei Schaf und Ziege in zwei Portionen, die an den Lidwinkeln miteinander verschmelzen und sich in den mittleren Lidabschnitten so voneinander sondern, dass die kleinere Portion, die parallel dem Lidrand verläuft, am Limbus liegt,

während die grössere einen gegen die Lidspalte konkaven Bogen beschreibt und von der kleineren durch viel Bindegewebe getrennt ist. Ein Musculus ciliaris findet sich gut ausgebildet nur bei den Wiederkäuern. Beim Rind zerfällt er in eine hypertarsale und subtarsale (müsste heissen hypotarsale — Ref.) Portion; beim Schafe findet er sich nur im obern Lide beider Abschnitte — der letztere aber in rudimentärer Form; bei der Ziege ist ebenso wie im untern Lide des Schafes nur die hypertarsale Form entwickelt. Im untern Lide des Schweines und im obern des Hundes liegen einzelne Orbicularisfasern zwischen den Wimpern, welche man als Andeutung oder Rudiment des Musculus ciliaris zu deuten hat. Im obern Lide des Schweines, im untern des Hundes sowie in beiden Lidern von Pferd und Katze fehlt der Lidrandmuskel. Im Bindegewebe des Lidrandes, zwischen der Haut und den blinden Enden der Tarsaldrüsen, finden sich Züge glatter Muskelfasern und zwar sehr starke im Oberlid des Pferdes, Rindes und Schweines, weniger starke bei Schaf und Ziege, schwache im untern Lid von Pferd und Schwein; es fehlen diese Muskelfasern völlig im untern Lide des Rindes und an den Lidern von Hund und Katze. Z. betrachtet einzelne dieser Bündel bei Rind, Pferd, Schwein, Schaf und Ziege als Haarbalgmuskeln der Cilien. Der Musculus tarsalis inferior besteht bei allen Tieren lediglich aus glatten Muskelfasern, beim Pferde auch der Superior, der sonst ganz oder grösstenteils aus quergestreiften Elementen besteht. Der Tarsus umgibt die Tarsaldrüse ihrer ganzen Länge nach bei allen Haussäugetieren, so dass das blinde Ende der Drüse eben noch bedeckt wird. Eine Ausnahme macht hier nur das Schwein, bei dem der Tarsus die kurzen Drüsen erheblich überragt. Bei Pferd, Schaf, Hund und Katze ist der Verlauf der langgestreckten Tarsaldrüsen ein ziemlich gerader, beim Rinde dagegen zeigt der Drüsenkörper eine konjunktivalwärts, bei der Ziege eine hautwärts konkave Krümmung. Die Alveolen der Drüse münden gewöhnlich unmittelbar in einen einheitlichen axialen Hohlraum, nur im obern Lide des Rindes und Pferdes finden sich stärkere Seitenzweige. Die Conjunctiva tarsalis erscheint im allgemeinen glatt, die Conjunctiva orbitalis dagegen zeigt besonders am untern Lide und in den nasalen Partieen Falten und Wülste; deutlich ausgeprägte Henle'sche Drüsen finden sich nur beim Pferd. Die stärksten Unebenheiten in der Conjunctiva zeigt das Augenlid des Rindes, während sie am geringsten in den Lidern von Hund und Katze sind. Die Conjunctiva tarsalis und z. T. auch die Conjunctiva orbitalis des Pferdes besitzt kleine „Zähnchen“ (sollte das der richtige

Ausdruck für diese Bildungen sein? — Ref.), welche der Oberfläche der Haut ein sammetartiges Aussehen verleihen. Ferner findet sich beim Pferd, und zwar nahe der inneren Lidkante, ein schroffer Uebergang des geschichteten Plattenepithels in das Konjunktivalepithel, während bei allen anderen Haussäugetieren der Uebergang ein ganz allmählicher ist, und zwar erfolgt er am blinden Ende der Tarsaldrüsen. Das Epithel der Conjunctiva ist nach Z. beim Rind, Schaf, der Ziege und dem Schwein ein „Uebergangsepithel" (auch dieser Ausdruck dürfte sehr schlecht gewählt sein: mit dem an und für sich schlechten, von Virchow stammenden Namen Uebergangsepithel bezeichnet man das eigenartige Epithel der ableitenden Harnwege: dieses ist vom Epithel der Conjunctiva aber grundverschieden — Ref.), beim Pferd, dem Hund und der Katze trägt es deutlich zylindrischen Charakter. Becherzellen finden sich im Konjunktivalepithel des Pferdes und der Wiederkäuer selten, häufiger beim Schwein, reichlich bei Hund und Katze. Diffuse Leukocytenansammlungen finden sich spärlich bei der Ziege, dem Hund und der Katze: reichlicher dagegen sind sie beim Pferde und im obern Lide des Schafes, sehr reichlich im untern Lide des Schafes und in beiden Lidern des Rindes. Typische Lymphfollikel sind bei der Ziege, der Katze und dem Hund selten, häufiger beim Pferd und beim Schwein, am zahlreichsten aber beim Schaf und beim Rind. Alveoläre Drüsen (W. Krause), tubuloalveoläre (Waldeyer) und Manz'sche Drüsen (also versprengte Tränendrüsen — Ref.) fehlen in der Conjunctiva aller Haussäugetiere. Das elastische Gewebe der Lider ist am reichlichsten entwickelt beim Pferd, bei dem Hunde, der Katze und dem Rinde. Besonders stark ausgebildet ist es in der Nähe des Lidrandes. Der Ausgangspunkt der elastischen Geflechte der Lider sind dichte elastische Ringe, welche um die Haarbälge herum gelegen sind. Weit schwächer entwickelt sind diese Geflechte beim Schaf, beim Schwein und bei der Ziege. Dagegen sind bei allen Haussäugetieren die Lidfascie und die Endsehne des Musculus tarsalis Sitz sehr zahlreicher elastischer Fasern, so dass die Sehne dieses Muskels mit Recht als eine direkt elastische bezeichnet werden kann. Arm an elastischem Gewebe ist die Conjunctiva.

Zietzschmann (15) erörtert ferner im Anschluss an die Mitteilungen von Eggeling (s. oben), welcher dem Lide der Haussäugetiere einen Tarsus abspricht, die Frage der **Existenz** einer als **Tarsus** zu bezeichnenden Bindegewebsbildung im Lide dieser Tiere. Zietzschmann glaubt den Begriff des Tarsus weiter fassen zu

müssen als Eggeling, jedenfalls ist die Tarsusbildung beim Pferde stärker ausgesprochen als beim Hunde, bei welchem Eggeling die um die Meibom'sche Drüse gelegene Bindegewebsansammlung als Vorläufer eines Tarsus aufzufassen geneigt ist.

Fleischer (4) untersuchte die **Tränendrüse** des Rindes und des Menschen, und zwar in Bezug auf den allgemeinen Bau der Drüse und der Ausführungsgänge, die Sekretkapillaren, die Zentralkörper (Centrosomen) und die Sekretgranula. Die menschliche Tränendrüse unterscheidet sich in mehrfacher Beziehung von der tierischen, u. a. auch durch ihren rein tubulösen Charakter und das Fehlen von Schaltstücken und Speichelröhren. Ferner liegen die Tubuli der menschlichen Drüse in relativ weiten Abständen voneinander und die Drüse besitzt ein reichliches, mit lymphoiden und Fettzellen vielfach durchsetztes Zwischenbindegewebe. Die Sekretkapillaren der Tränendrüse des Rindes sind zwischenzellige, ebenso die der menschlichen Drüse; nur sind die Kapillaren der letzteren schlanker und sie reichen tiefer gegen die Basis der Zelle hin. Zentralkörper (Centrosomen) finden sich nach Fleischer sowohl in den Drüsenzellen, wie in denen der Ausführungsgänge; sie finden sich stets in Zweizahl, dicht benachbart oder durch ein Fädchen verbunden meist dicht unter der Oberfläche der Zelle. Zum Studium der Sekretgranula diente hauptsächlich die Tränendrüse des Rindes und zwar sowohl im konservierten, wie im frischen Zustand, daneben auch das Organ des Menschen und des Kaninchens. F. fand verschiedene Formen von Granulabildungen, erstlich runde, intensiv gefärbte Granula von verschiedener Grösse, ferner runde, weniger intensiv gefärbte Granula von mittlerer Grösse. Andere Granula zeigen eine Struktur insofern als sich an ihnen zwei Zonen unterscheiden lassen, von denen die dunkler gefärbte sichelförmig gestaltet ist; seltener ist das Granulum zur Hälfte hell, zur Hälfte dunkel gefärbt. Meist handelt es sich also um sogenannte Halbmondkörperchen (M. Heidenhain) mit „Kapuze und Träger" im Gegensatz zu den Vollgranula. Daneben kommen noch reine Halbmonde ohne Träger vor, d. h. die dunkel gefärbten Teile allein. Alle die Formen können in einem einzigen Tubulus sich finden, selbst in einer einzigen Zelle, daneben kommen aber Zellen und selbst Tubuli vor, die nur eine Art Granula enthalten, oder Zellen ohne Granula. Auch die Zellen der Schaltstücke enthalten mittelgrosse Granula.

[Puglisi-Allegra (9) veröffentlicht ein ausführliches Studium über die **Anatomie** der **Tränendrüse** und zieht daraus folgende Schlüsse: Die Tränendrüse hat eine tubulöse Struktur und die Tu-

buli bestehen aus der Membrana propria und aus dem secernierenden Epithel. Das Protoplasma der Epithelzellen weist ein verschiedenes Aussehen auf, je nach dem funktionellen Zustand, in welchem sich die Zellen befinden und je nachdem, ob die Drüse künstlich gereizt ist oder nicht. In einer normal funktionierenden Drüse kann man zwei Arten von Zellen unterscheiden, die einen sind hohe Zellen mit Cytoplasma, in den Alveolen ist ein kleines Tröpfchen von Sekret enthalten. Die anderen Zellen sind bedeutend niedriger, weniger zahlreich und erscheinen teilweise dunkler; in diesen befindet sich das Sekret in einer oder mehreren Vakuolen angehäuft, das Protoplasma ist gewöhnlich gegen die Basis der Zelle gedrängt, erscheint dunkler und gekörnt. Das sezernierende Epithel enthält normalerweise eine gewisse Menge von Fett, diese nimmt mit dem Alter des Tieres zu, dem die Tränendrüse angehört. Auf der Membrana propria findet man eigentümliche, unregelmässige, sternförmige Zellen, welche in den Drüsenschläuchen eine oft unterbrochene Schichte bilden, während sie in den Ausführungsgängen eine fast ununterbrochene Lage bilden. Daselbst erscheinen sie spindelförmig und weisen deutliche Längsstreifen wie die Muskelfibrillen auf. Diese Zellen werden mit Recht als epithelial-muskuläre bezeichnet, befinden sich innerhalb der Membrana propria und sind epithelialer Abkunft; in ihrem Protoplasma aber sind solche Veränderungen vorgegangen, dass die Zellen nicht mehr das Sekret bilden können, dagegen aber durch Kontraktion die Ausscheidung desselben erleichtern. Die Ausscheidung des Sekretes der Drüsenzellen geschieht durch die dazu bestimmten Kapillaren, deren anatomische Anordnung van Gehuchten genau angegeben hat. Durch elektrischen und chemischen Reiz der Drüse ist es möglich, den Mechanismus der Sekretbildung und der Sekretausscheidung aus dem Zellkörper zu beobachten. Das Sekret fliesst zu immer grösseren Tröpfchen zusammen, diese werden durch die Wirkung der epithelial-muskulären Zellen gegen die Sekretionskapillaren und gegen die freie Oberfläche der Zellen gebracht. Nach einer länger dauernden Reizung kann man leicht eine grosse Anzahl von kleinen Zellen beobachten, deren Protoplasma dunkel und stark granuliert erscheint und die gar kein Sekret enthalten. Dieser Befund kann nie in normal funktionierenden Zellen gefunden werden, somit muss man annehmen, dass das Protoplasma fortwährend neues Sekret erzeuge, sowie das bereits gebildete ausgeschieden ist, wenn die Drüse nicht künstlich gereizt wird. Das Bindegewebe, welches das Stützgewebe der Drüse bildet, ist spärlich, ebenso sind die elastischen

Fasern nicht sehr zahlreich. Diese bilden in der Kapsel eine ununterbrochene Schichte, sind ziemlich dick, verästelt und geschlängelt, gewöhnlich erscheinen sie der Länge nach angeordnet. Im Bindegewebe zwischen den Drüsenläppchen sind die elastischen Fasern spärlich und dünn und stehen mit den Gefässen und Ausführungsgängen in Verbindung. Sie fehlen vollkommen im intertubulären Bindegewebe. Die kapillaren Blutgefässe bilden ein breitmaschiges Netz um die Ausführungsgänge; um die Drüsenschläuche sind die Maschen der Kapillaren dagegen enger, mehr oder weniger polygonal. Bloss im Bindegewebe der Drüsenkapsel findet man manchmal einzelne Lymphgefässe, fast niemals im interlobulären Bindegewebe. Die Nervi vasomotorii begleiten gewöhnlich paarweise die Gefässe und bilden einen Plexus um dieselben; die kapillaren Blutgefässe umgeben sie mit einem dichten Netzwerk. Oft sieht man Ganglienzellen sympathischer Natur, welche zu diesen Gefässnerven gehören. Die sekretorischen Nerven bilden einen interlobulären Plexus und ein peritubulöses Netz, von diesem gehen dünne, geschlängelte Fäden ab, welche die Membrana propria durchsetzen und ein intercelluläres und ein intracelluläres Netz bilden. O b l a t h, Trieste].

M o n e s i (8) berichtet ausführlich über seine Untersuchungen der **fötalen Tränenwege** des **Menschen** (s. auch vorj. Bericht). Was die Entwickelung der Tränenkanälchen anlangt, so findet M., dass im Alter von wenig mehr als zwei Monaten die Tränenkanälchen sich zu einer gemeinschaftlichen Portion vereinigen, die die Gestalt eines im Zentrum mit einem kleinen Lumen versehenen Stranges hat, der mit dem obern Ende des Tränennasenganges im Winkel zusammentrifft und sich auch in diesen fortsetzt. Etwas später vergrössert sich diese gemeinsame Portion der Tränenkanälchen, deren Mündung in dem vordern Teil des Tränennasengangs von dessen obern Ende überragt wird. Im 4.—6. Fötalmonat treten starke individuelle Verschiedenheiten auf. Seitlich von der durch den obern Teil des Tränennasengangs gebildeten Höhle zeigt sich bisweilen eine verhältnismässig weite Höhle, in welche die beiden Tränenröhrchen einmünden. Sie steht durch eine verhältnismässig kleine Mündung in Zusammenhang mit dem obern Ende des Tränennasenganges (Tränensack) und zwar stets mit dessen vorderer Wand. In andern Fällen handelt es sich nicht um eine erweiterte Höhle, sondern um einen kurzen Verbindungsgang, der nicht weiter ist, als seine Mündung. In anderen Fällen findet man wie bei älteren Föten und Neugeborenen eine Mischform der beiden Typen. Bei letzteren fehlt eine weite Höhle auf

der Aussenseite der Tränensackhöhle; die Kanälchen vereinigen sich zu einem gemeinschaftlichen, in der Richtung von vorn nach hinten abgeflachten Gange, das vor seiner Einmündung in den Tränensack sich erweitert. Die erste Anlage des Tränensackes erscheint schon im dritten Fötalmonat in Gestalt einer Erweiterung des obern Abschnittes des Tränennasenganges. Dieser beschreibt eine nach vorn und unten konvexe Kurve und bildet mit den übrigen Teilen des Ganges eine sichelförmige Kurve. Mitunter ist seine höchste Stelle geteilt, seltener ist auch der Tränensack im untern Teile doppelt oder auch oben wie unten. Grosse individuelle Verschiedenheiten zeigt die Entwickelung des Tränennasenganges vom 3. Monat an (Verschiedenheiten der Weite, Bildung doppelter Strecken und röhrenförmiger Nebenkanälchen), was auf Ausbildung der Sprossen des Epithelstranges beruht, aus dem der Gang hervorgeht. Gelegentlich kommt es zur Verdoppelung, mitunter findet sich eine seitliche Höhlung. Bei der Ausmündung des Kanals in die Nasenhöhle findet an seinem und dem Nasenepithel eine allmähliche Atrophie der Gewebe statt, welche gegen Ende des intrauterinen Lebens zum Durchbruch führt. Die Furche, in welcher die Ausmündung erfolgt, betrachtet M. als Ueberrest der mehr oder weniger atrophierten inneren Wandung des fötalen Kanalendstückes; ein Ueberrest dieser ist auch die Hassner'sche Klappe.

---

9. Entwickelungsgeschichte des Auges.

1*) Fuchs, H., Zur Entwickelungsgeschichte des Wirbeltierauges. I. Ueber die Entwickelung der Augengefässe des Kaninchens. Anat. Hefte. XXVIII. Heft 83. 1905.

2*) Lodato, Il tessuto elastico dell' occhio umano durante la vita fetale. Arch. di Ottalm. XII. p. 161.

3) Ruffini, Sui primi momenti di sviluppo della lente cristallina negli anfibi. Atti Accad. Fisiocrit. Siena. Anno Accad. 213. Ser. IV. Vol. XXVI. Nr. 1/2. p. 4. (Referat s. unter Nr. 7. S. 37).

4*) Schaper, Ueber einige Fälle atypischer Linsenentwickelung unter abnormen Bedingungen. Ein Beitrag zur Phylogenie und Entwickelung der Linse. Anatom. Anzeiger. XXIV. Nr. 12. S. 305.

5*) Spemann, Ueber experimentell erzeugte Doppelbildungen mit cyklopischem Defekt. Zool. Jahrb. Suppl. 7. (Festschr. f. A. Weismann). S. 429.

Im ersten Teil seiner Studien zur Entwickelungsgeschichte des Wirbeltierauges berichtet H. Fuchs (1) über die **Entwickelung**

der **Augengefässe** des **Kaninchens.** Zur ersten Anlage der primären Augenblase, die etwa am 9. Tage der embryonalen Entwickelung erscheint, treten zwei Aeste von Arterien, erstlich von der noch kapillären Arteria cerebri anterior, einem Zweige der Carotis interna, einige feinste Kapillaren, zweitens ebenfalls von der Carotis interna eine kleine Arterie, die zum ventralen Abschnitt der hintern Seite der Augenblase zieht, die mit der erst am folgenden Tage ausgebildeten Arteria hypophthalmica identisch ist. Der Blutabfluss der primären Augenblase geschieht auf dem Wege einiger Bahnen zur Vena cardinalis anterior. Am 10. Entwickelungstage führen der Augenblase drei Arterien, sämtlich Aeste der Carotis interna, Blut zu, nämlich 1) die Arteria cerebri anterior, 2) die Arteria ophthalmica interna, 3) die Arteria hypophthalmica. Letztere ist um diese Zeit die stärkste. Die aus diesen Arterien kommenden Zweige lösen sich an der Augenblase in Kapillaren auf, um ein weitmaschiges Netz, die erste Anlage der Choriocapillaris, zu bilden. Frei von Kapillaren bleibt nur die laterale Fläche der Augenblase in einer der noch fehlenden Linsenplatte entsprechenden Grösse. Der Abfluss des Blutes erfolgt nun nach allen Seiten durch die primitiven Augenvenen, die an der Peripherie der lateralen Augenblasenfläche aus der Choriocapillaris hervorgehen. Die primitiven Augenvenen münden teils in die vordern Wurzeln der Vena cardinalis anterior, teils in die ebenfalls in letztere einmündende primitive Infraorbitalvene, teils in die Vena cardinalis anterior direkt. Am 11. Entwickelungstage findet sich keine Arteria hypophthalmica mehr; dagegen beteiligt sich jetzt ausser der Arteria ophthalmica interna und der Arteria cerebri anterior noch ein kleines Zweigchen vom Ramus (communicans) posterior der Carotis interna an der Versorgung der Augenblase. Das bereits dichtere Maschenwerk der Choriocapillaris findet in der Peripherie seinen Abschluss durch eine Ringarterie, welche das Linsengrübchen bezw. den Umschlagsrand der beiden Augenblätter umkreist. Die abfliessenden Venen sind an Zahl reichlicher wie am Tag vorher, verhalten sich aber sonst wie am Tage zuvor. Am Ende des 11. und Anfang des 12. Tages ist der zur Augenblase tretende Ast des Ramus communicans posterior der Carotis interna verschwunden, so dass die Augenanlage jetzt nur noch durch die Arteria ophthalmica interna und Arteria cerebri anterior Blut erhält. Aber auch jetzt hat schon eine Reduktion der Aeste der letzteren stattgefunden, was später in noch höherem Masse der Fall ist. Der einzige Zweig, der keiner Rückbildung anheimfällt, wird später zur Arteria ciliaris na-

salis. Von der hintern Seite der Augenblase ist jetzt ein Spross der Ringarterie in den ventralen Abschnitt des Glaskörperraumes hineingewachsen als erste Anlage eines Glaskörpergefässes, die primitive Arteria hyaloidea. Sie liegt unmittelbar über der Augenblasenspalte und endet blind in der Tiefe des Glaskörperraumes, wo sich dieser allmählich erweitert und sich zu einem mächtigen Bulbus arteriosus hyaloideus umbildet. Die zahlreichen primitiven Augenvenen, die jetzt den Abfluss des Blutes vermitteln, reichen zum Teil unmittelbar an die Ringarterie heran; gleichzeitig macht sich eine abweichende Verlaufsrichtung allmählich bemerkbar, indem die Gefässe mehr und mehr medialwärts verlaufen. Gegen Ende des 12. Tages machen sich die vorher unmittelbar in das Kapillarnetz übergehenden Zweige der Arteria ophthalmica interna und Arteria cerebri anterior selbständiger, bei letzterer unter weiterer Reduktion ihrer Aeste. Bei ersterer lassen sich zwei besondere kleine Zweige erkennen, die Anlage der Arteria ciliaris temporalis und die Anlage eines Teils des Stammes der definitiven Arteria hyaloidea. Die primäre Glaskörperarterie hat dadurch einen sekundären Ursprung bekommen, dass sich zwischen primärer Glaskörperarterie und Choriocapillaris an der hintern Seite des Augenblasenstiels eine sekundäre, durch den medialen Abschnitt der Augenblasenspalte führende Anastomose ausgebildet hat. Diese Anastomose erhält bald das Uebergewicht und dadurch wird der Ursprungsteil der primären Glaskörperarterie von der Ringarterie ein Zweig des Bulbus hyaloideus. Ausserdem bilden sich noch drei andere gleichlaufende Verbindungen aus, so dass jetzt zwei dorsale und zwei ventrale Zweige Blut des Bulbus in die Ringarterie führen; von diesen ist der Ramus ventralis posterior der frühere Ursprung der primären Glaskörperarterie. Der Venenabfluss weicht vom vorhergehenden Stadium nur dadurch ab, dass noch zwei neue Bahnen hinzugekommen sind, erstlich eine Vena ophthalmica prima, die von der dorsalen Wand des Augenblasenstiels entspringt und hinter der Arteria ophthalmica dorsalwärts zur Vena cardinalis anterior zieht, zweitens eine Vena hyaloidea, die am Ramus ventralis posterior des Bulbus hyaloideus beginnt und lateral vom sekundären Ursprung der Arteria hyaloidea durch den medialen Abschnitt der Augenblasenspalte zur primitiven Infraorbitalvene zieht. Beide Venen sind jedoch temporär und verschwinden bald wieder. Am Ende des 13. Tages ist die Arteria ophthalmica interna zu einem stärkeren Zweig der Carotis interna geworden, welche zwei grössere Zweige abgibt, die Arteria ciliaris temporalis und die Arteria hyaloidea, welche jetzt aus der Oph-

thalmica interna entspringt. Nach Umbildung des Bulbus arteriosus hyaloideus zur Tunica vasculosa lentis ist die Arteria hyaloidea vom Ursprung an bis zum Eintritt in den Opticus direkter Ast der Arteria ophthalmica, von dort bis zur Tunica vasculosa lentis eine sekundäre Anastomose zwischen primärer Glaskörperarterie und Choriocapillaris an der hintern Seite des Augenstiels, d. h. ihr sekundärer Ursprung; ihre erste Verzweigung in der Tunica vasculosa lentis schliesslich ist der in Kapillaren aufgelöste Bulbus arteriosus hyaloideus, ein Rest der primären Glaskörperarterie. Bis auf die Arteria ciliaris nasalis sind alle zur Augenanlage gehenden Zweige der Arteria cerebri anterior geschwunden. Arteriae ciliares breves gehen in sehr geringer Zahl von der Arteria ophthalmica selbst, hauptsächlich aber von den Arteriae ciliares longae aus. Vier typische Venae vorticosae nehmen jetzt das Blut des Auges und auch aus dem Glaskörperraum auf. Ihre Wurzeln bilden eigentümlich erweiterte Kapillaren, sogenannte Blutsammelräume. Gleichzeitig beginnt die histologische Differenzierung der Chorioidea, indem eine typische Choriocapillaris mit engmaschiger regelmässiger Anordnung neben der Schicht der grossen Gefässe auftritt; in letzterer liegen zu äusserst die Venen, nach innen die Arterien. Sämtliche primitiven Augenvenen haben sich zurückgebildet, dagegen sind zwei neue Venen entstanden, eine Vena ophthalmica superior und eine Vena ophthalmica inferior. Die erstere nimmt die oberen Venae vorticosae, Venen aus der Stirngegend und dem obern Lide auf, verläuft von der Arteria ophthalmica dorsalwärts und mündet in die Vena cardinalis anterior; die letztere nimmt die beiden unteren Venae vorticosae auf und mündet in die primitive Vena infraorbitalis. Die Vena ophthalmica prima und Vena hyaloidea existieren nicht mehr.

Mit dem 14. Tage beginnt der zweite Abschnitt in der Entwickelung der Augengefässe. Es tritt die Arteria stapedia auf; ihr Ramus orbitalis liefert sämtliche, jetzt zum ersten Male in die Erscheinung tretende Orbitalarterien, nämlich die Arteria lacrymalis mit der supraorbitalis, die Arteria frontalis mit der ethmoidalis (anterior), die Arteria glandulae Harderianae und Rami musculares. Eine Verbindung zwischen Arteria stapedia und Arteria ophthalmica interna besteht nicht. Letztere hat jetzt folgende Aeste: Arteria ciliaris nasalis (bisher aus der Arteria cerebri anterior). Arteria ciliaris temporalis und Arteria hyaloidea. Die einzige Arterie, die jetzt den Bulbus mit Blut versorgt, ist die Arteria ophthalmica interna; die, welche die Orbita versorgt, ist die Arteria stapedia. Im Glaskörperraum finden sich die

ersten Vasa hyaloidea propria, auch ist die Membrana pupillaris gut entwickelt. Die primitive Vena infraorbitalis ist in die Tiefe der Orbita gewandert und hat sich zur mächtigen Vena orbitalis superior umgebildet. Sie liegt lateral von der Hypophyse, mündet in die Vena capitis lateralis ein und stellt die Anlage des Sinus cavernosus dar. Ein starker Seitenast von ihr, später ihre unmittelbare ventrale Fortsetzung, ist die erste Anlage der Vena orbitalis inferior, die aus der Orbita heraustritt und sich lateral vom Unterkiefer mit der Vena facialis anterior verbindet. Die Vena ophthalmica superior mündet nach Aufnahme der beiden obern Venae vorticosae in die Vena orbitalis superior, während die Anlage der Vena orbitalis inferior die beiden untern Venae vorticosae aufnimmt. Das Blut des Glaskörperraumes und der Membrana pupillaris fliesst in die Venae vorticosae ab.

Etwa am Ende des 15. Tages wird der definitive Zustand der Arterien erreicht: Durch Vorwachsen der Carotis externa gewinnt diese Anschluss an die Stapedia, deren Zweige sie übernimmt. Eine besondere Arteria ophthalmica externa bildet sich als Zweig der Carotis externa bezw. Pterygoorbitalis aus. Die Ophthalmica interna bleibt ein schwaches Gefäss, gibt die Arteria hyaloidea und centralis retinae ab und einen Ast, der mit einem der Ophthalmica externa die Arteria ciliaris nasalis bildet. Alle Orbitalarterien stammen aus der Carotis externa: die Arteria lacrymalis mit Supraorbitalis, die Frontalis (mit Ethmoidalis und Arteria glandulae Harderianae) und Rami musculares, ferner als Bulbusarterie die Ophthalmica externa. Letztere gibt ab: die Arteria ciliaris temporalis und einen Ast zur Bildung der Ciliaris nasalis. Die Arteria ciliaris longa nasalis ist anfangs ein Zweig der Arteria cerebri anterior, dann der Ophthalmica interna, dann sowohl dieser wie auch der Ophthalmica externa. Die Arteria ciliaris temporalis ist anfangs ein Zweig der Ophthalmica interna, dann der externa. Der definitive Zustand der Venen kommt dadurch zu stande, dass die Vena orbitalis inferior zur vollständigen Ausbildung gelangt und Anschluss an die Vena facialis anterior und Vena alveolaris inferior erhält, dass die Vena orbitalis superior sich neben der Hypophyse zum Sinus cavernosus umwandelt und dadurch, dass die Vena angularis und temporalis superficialis mit den Orbitalvenen in Verbindung treten. Die Ophthalmica superior nimmt dann die beiden obern Venae vorticosae auf, steht durch die Vena frontalis mit der Vena angularis, ferner auch mit der Vena orbitalis inferior in Verbindung und mündet in den Sinus cavernosus. Die Vena orbitalis inferior sammelt das Blut aus den beiden untern Wirbelvenen

und dem grössten Teil der Orbita und ergiesst sich in die Vena facialis anterior.

[Lodato's (2) Arbeit ist ein systematisches Studium über das erste **Auftreten** und über die **Verteilung** des **elastischen Gewebes** im **Auge,** sowie über die Entwickelung desselben während des intrauterinen Lebens. In den Lidern tritt das elastische Gewebe nach dem zweiten Monate des fötalen Lebens auf. Im unteren Lide scheint das elastische Gewebe etwas früher zu erscheinen als im oberen. Anfangs ist die Disposition der elastischen Elemente in den beiden Lidern verschieden, die Unterschiede gleichen sich aber dann aus, nur findet man im oberen Lide eine grössere Menge von elastischem Gewebe als im unteren, was namentlich vom 7. Monat bis zum Ende des fötalen Lebens ausgesprochen ist. Vom 3. Monat an, während der ganzen fötalen Periode sind die Lidränder an elastischen Elementen reicher als die übrigen Teile der Lider. Den verschiedenen Perioden entspricht eine verschiedene Anordnung des elastischen Gewebes und im 6. Monat verhält sich das elastische Gewebe der Lider so wie beim Neugeborenen und Erwachsenen. Wie in den Lidern erscheinen elastische Elemente in der Bindehaut des Augapfels zwischen dem 2. und 3. Monate des fötalen Lebens; diese treten in der Umgebung der Hornhaut stets zahlreicher auf und im 8.—9. Monat erscheint die Gegend des Limbus wie beim Erwachsenen. In dieser Periode sind die tieferen Schichten der Conjunctiva und die Episclera an elastischem Gewebe besonders reich. Vom 5. Monate an enthält die Uebergangsfalte zahlreiche elastische Fasern, welche aus den Lidern stammen. Die erste Andeutung von elastischer Substanz in der Region des Kammerwinkels erscheint im 3. Monat, aber erst im 4. Monat ist das Gewebe des Kammerfalzes aus dünnen Trabekeln gebildet, welche hauptsächlich aus elastischen Fasern bestehen, die keilförmig mit der Spitze gegen die Hornhaut gerichtet angeordnet sind. Von dieser Periode an bis zum 9. Monat wachsen die elastischen Elemente dieser Region rasch. Das elastische Gewebe des Schlemm'schen Kanals besteht aus dem sklero-kornealen Retikulum und elastischen Elementen der Sclera. Die elastischen Elemente der Descemet'schen Membran erscheinen im 5. Monate, und vom 6. Monate an stellt dieselbe eine homogene elastische Membran dar. Im Laufe des 3. Monates erscheinen auch die elastischen Elemente im vorderen Uvealtraktus; aber diese Elemente, sowie die der Membrana capsulopupillaris verschwinden dann allmählich. Die elastischen Fasern des Ciliarkörpers entwickeln sich vom 4. Monate an bis zur Geburt immer

stärker; in den letzten Monaten des fötalen Lebens enthalten die Ciliarfortsätze elastische Fasern, welche wie ein Retikulum die Kapillaren der einzelnen Fortsätze umgeben. Das elastische Gewebe der Iris dagegen entwickelt sich erst nach der Geburt. Die erste Andeutung von elastischer Substanz in der Sclera und Chorioidea erscheint im Laufe des 3. Monates. Während der weiteren Entwickelung verändert sich das elastische Gewebe der Sclera nicht bedeutend. In der Chorioidea dagegen findet man im 3. Monate elastische Fasern im Stroma und grosse Körner elastischer Substanz auf dem Pigmentepithel; im 4. Monat wird aus diesen Körnern eine elastische Membran (Lamina basalis) und gegen Ende des 4. Monates bildet ein elastisches Bündel die Grenze zwischen Ader- und Lederhaut (Lamina suprachorioidea). Nach dem 6. Monate erscheint das Stratum elasticum supracapillare, von dieser Zeit an besitzen die Chorioidealgefässe eine starke Tunica elastica. Die elastischen Elemente der Sehnervenscheiden entwickeln sich schon frühzeitig und gegen Ende des 4. Monates erstrecken sich elastische Fibrillen von der Pialscheide zwischen die Bündel der Sehnervenfasern. Dann treten zwischen dem 5. und 6. Monate die elastischen Fasern der Lamina cribrosa auf, welche bis zum 9. Monate zunehmen. Verf. hat auch drei fötale Tränendrüsen untersucht und fand, dass die Kapsel der Tränendrüse reich an konzentrisch angeordneten, elastischen Fasern ist. Zahlreiche Bündel von elastischen Fasern ziehen zwischen die einzelnen Lobuli zu den Ausführungsgängen und Gefässen. Zwischen den einzelnen Tubuli fand er aber keine elastischen Elemente. Die Tränendrüse des Erwachsenen weist dagegen auch intertubuläre, elastische Fasern auf. Verf. schreibt diesem Umstande eine gewisse Rolle im funktionellen Unterschied zwischen der Tränendrüse des Neugeborenen und der des Erwachsenen zu. Oblath, Triest].

Schaper (4) berichtet über einige Fälle von **atypischer Linsenentwickelung** unter abnormen Bedingungen. Sch. machte seine Beobachtungen an Froschlarven, denen durch einen horizontalen Schnitt das Rückenmark, das hintere Ende des Gehirns und die dorsale Hälfte des Mittel- und Zwischenhirns entfernt worden waren. Die Larven hatten eine Länge von 4 mm und zeigten an den Augenblasen, die noch in weiter Kommunikation mit dem Medullarrohr standen, den Beginn der Einstülpung der primären Blase und den Beginn der Linsenbildung. Während die meisten Organe der Larven sich trotz Entfernung des Rückenmarks nahezu normal weiterentwickelten, zeigten die bei der Operation unversehrt gebliebenen Augenblasen und

Linsenanlagen starke Veränderungen. Bei der Verheilung der breiten Rückenwunde fand eine starke Verschiebung des Ektoderms nach der dorsalen Richtung hin statt. Dadurch wurde die in der Sinnesschicht der Epidermis gebildete Verdickung, welche die Linsenanlage darstellt, von ihrem normalen Platz an der Einbuchtung der Augenblase entfernt und gegen den dorsalen Rand des Augenbechers hin verlagert. Hier kam es nicht mehr zur Abschnürung der Linse, sondern es bildeten sich aus der verlagerten Linsenanlage sinnesknospenähnliche Bildungen. Das eine Mal ging von einem solchen Lentoid ein stark wuchernder Fortsatz ventralwärts gerichtet aus, gleichsam als wollte er die normale Stelle der Linsenanlage behufs Bildung einer sekundären Linse erreichen. Sch. deutet seine Beobachtung so, dass zwischen Augenblase und Linsenanlage bestimmte regulatorische Einrichtungen bestehen, etwa eine Art von Tropismus, so dass die Bildung einer echten Linse nur dann bis zum Stadium des fertigen Organs erfolgt, wenn die Linsenanlage ihren normalen Platz, d. h. in der Ausbuchtung des Augenbechers behält, während bei einer Verlagerung der Linsenanlage nicht einmal eine Abschnürung vom Ektoderm erfolgt, sondern sich bloss ein in der Sinnesschicht dieses Keimblatts gelegenes intraepidermoidales Lentoid bildet. Da solche Lentoide grosse Aehnlichkeit mit den bei Amphibien weitverbreiteten Hautsinnesorganen haben, glaubt Sch. schliessen zu können, dass die Linsenanlage ursprünglich auch als Hautsinnesorgan auftritt und als ein modifiziertes weiter ausgebildetes derartiges Organ aufzufassen ist. Ausser an den Linsen fanden sich bei den von Sch. operierten Froschlarven auch an den Augenanlagen starke Veränderungen, indem das Retinalblatt, anstatt sich normalerweise einzufalten, eine unförmige, fast den ganzen Raum der fehlenden Linse einnehmende Verdickung und nur eine Andeutung der Einbuchtung zeigte. Dabei trat eine starke Karyolyse auf.

Spemann's (5) Mitteilungen beziehen sich auf **experimentell erzeugte cyklopische Missbildungen** von Tritonlarven. Diese wurden dadurch hervorgebracht, dass die Eier während der Furchung oder bei Beginn der Gastrulation mittels eines Haares geschnürt wurden. Die Verdoppelungen des vordern Körperendes, die durch solche Experimente erzeugt werden, zeigen oft starke Ungleichheiten der Doppelköpfe solcher Embryonen, welche nicht gesetzlos auftreten, sondern einem bestimmten Typus folgen. Sie entstehen nämlich, wenn die Schnürung nicht genau median erfolgte, sondern etwas schräg, und zwar entwickelt sich dann das defekte Vorderende auf derjenigen

Hälfte des Keims, von welcher das Vorderende der Hauptsymmetrieebene abgewandt ist. Unter den Defekten an dem schwächer entwickelten Kopfe waren insbesondere solche cyklopischer Natur zu beobachten, d. h. sie führten in den extremsten Fällen zur Bildung eines einzigen unpaaren Auges, in weniger ausgebildeten Fällen zur unvollkommenen Cyklopie mit doppelter Linse z. B. Während sich ein solches cyklopisches Auge im grossen und ganzen von einem normalen wenig unterscheidet, zeigt sich eine starke Differenz darin, dass dem vollkommen cyklopischen Auge der Sehnerv völlig fehlt, und zwar an der Augenblase sowohl, wie am Gehirn. Sp. erklärt diese eigenartige Tatsache dadurch, dass bei sehr hochgradiger Cyklopie die Augenblase sich während der Umwandlung in den Augenbecher ganz vom Gehirn abschnüren kann. Es entspricht ein solches optikusloses Cyklopenauge den dorsalen Teilen zweier normaler Augenbecher, aus denen es bei vorwiegend ventraler Verschmelzung hervorgegangen ist. Der Opticus hat sich in solchen Fällen nicht etwa zurückgebildet, sondern fehlt schon auf ganz frühen Entwickelungsstadien der Missbildung. In weniger starken Fällen von Cyklopie (wenn z. B. das unpaare Auge noch Zeichen von Trennung in zwei Hälften zeigte, z. B. eine doppelte Linse) fehlte der Sehnerv nicht, aber es ging zu dem cyklopischen Auge nur ein einziger unpaarer Nerv, der auch seine normalen Beziehungen zur Netzhaut nicht erreichte. Sp. vergleicht seine experimentell erzeugten Cyklopen mit den in der Literatur beschriebenen spontanen Missbildungen und macht auf mehrfache Uebereinstimmungen, namentlich auch auf den Mangel des Opticus aufmerksam, der bisher in der Literatur schon beschrieben wurde, aber völlig unerklärlich blieb.

---

10. Vergleichend-Anatomisches.

1*) Boveri, Ueber die phylogenetische Bedeutung der Sehorgane des Amphioxus. Zool. Jahrb. Suppl. 7. (Festschr. f. A. Weismann). S. 409.

2) Carlier, The elastic tissue of the eye in birds. (Abstrakt). Brit. medic. Journ. Nr. 2282. p. 740.

3) Eigenmann, The eyes of the blind vertebrates of North America. 5. The history of the eye of blind fish amblyopsis from its appearance to its desintegration in old age. Mark Anniversary Vol. Article 11. 1903. p. 167.

4*) Gianelli, Contributo allo studio dell' occhio parietale nei rettili (Seps chalcides). Monit. zool. Ital. XV. Nr. 6. p. 187.

5*) Hosch, Das Sehorgan von Protopterus annectens. Arch. f. mikr. Anat. LXIV. S. 99.
6*) Meek, Notes on the auditory organ and the orbit of orthagoriscus mola. Anatom. Anzeiger. XXV. Nr. 7/8. p. 217.
7) Muhse, The eyes of the blind vertebrates of North America. 6. The eyes of typhops lumbricalis (Linnaeus), a blind snake from Cuba. Biol. Bull. Vol. V. 1903. Nr. 5. p. 261.
8) Staderini, L'occhio parietale di alcuni rettili e la sua funzionalità. Monit. zool. Ital. XV. Nr. 10. p. 341.

Boveri (1) teilt in einer sehr interessanten Arbeit seine Anschauungen über die **phylogenetische Bedeutung** der **Sehorgane** des **Amphiacus** mit. Diese wurden zuerst von Hesse 1898 aufgefunden, nämlich in Gestalt der schon lange bekannten bald einzeln stehenden bald dichtgedrängten Pigmentflecken, welche sich fast durch die ganze Länge des Neuralrohres (Rückenmarks — ein eigentliches Gehirn hat dieses primitive Wirbeltier ebensowenig wie einen Kopf — Ref.) verteilt finden. Jeder Pigmentfleck besteht aus zwei Zellen, einer in den Hohlraum einer Pigmentzelle eingebetteten Sehzelle, von der ein Nervenfortsatz ausgeht, und der Pigmentzelle selbst. Die Fläche der Sehzelle, die gegen den Pigmentbecher gerichtet ist, trägt einen zarten Stiftchensaum. Während der Entdecker der so primitiven Amphioxusaugen diesen eine phylogenetische Bedeutung für die übrigen Wirbeltiere (Cranioten) abspricht, sieht B. in den Sehorganen des Amphioxus die ersten Vorläufer des ausgebildeten Vertebratenauges. Hier wie dort sind die lichtperzipierenden Zellen Elemente des Neuralrohres (Gehirns bei den Cranioten), ihr basales Ende geht bei beiden in einen Nervenfortsatz über, das entgegengesetzte trägt Sehstäbchen (Cranioten) oder einen Stäbchensaum (Amphioxus). Während nun beim Amphioxus die Lichtperzeption durch die das Neuralrohr bedeckenden Teile (Haut, Muskeln etc.) hindurch erfolgt, ist die Entwickelung von Sehzellen bei den Cranioten auf gewisse Teile des Neuralrohres, die Augenblasen, beschränkt, welche sich gegen die äussere Haut hin vorstülpen. Wodurch diese Tendenz, gegen die äussere Haut behufs besserer Lichtperzeption vorzuwachsen, erreicht wird, kann an der Hand der heute noch lebenden Wirbeltierreihe nicht mehr entschieden werden, jedenfalls aber wird die Tendenz so weit gehen, dass die Augenblasen in direkte Berührung mit der äussern Haut kommen. Dabei werden durch die räumliche Absonderung eines besonderen lichtempfindenden Teils des Neuralrohres bei den Cranioten die Zellen dieses Teils sich lediglich für ihre spezielle Funktion umbilden und andere Funktionen der Zellen des Neu-

rohres (motorische, sensible) verlieren, somit also zur Retina werden, der Verbindungsstiel dieser mit dem Hauptteil des Neuralrohrs wird zum Sehnerven, gleichfalls unter Aufgabe anderer Funktionen. Das beim Amphioxus fast dem ganzen Neuralrohre zukommende Lichtempfindungsvermögen lokalisiert sich so auf die Augen, das übrige (eigentliche) Neuralrohr verliert diese Funktion. Dabei kommt es selbstverständlicher Weise zu Differenzierung der Retina in dem Sinne, dass das dem eindringenden Lichte abgewandte Blatt der sekundären Augenblase das Vermögen, Licht zu empfinden, einbüsst und lediglich pigmenthaltig wird oder bleibt (auch das Retinalblatt scheint ursprünglich pigmenthaltig zu sein), sonst aber ganz reduziert wird. Ferner vergleicht B. die Phylogenie des Wirbeltierauges mit der des Molluskenauges, bei denen alle Stadien von der offenen Augengrube (Nautilus) bis zum geschlossenen Auge mit Linse (Cephalopoden s. auch S. 35) vorliegen. Die Linsenhöhle des Neunaugeneies hält B. für etwas Primäres, überhaupt den Zustand der hohlen Linse in der Ontogenie, die erst sekundär in eine kompakte übergeht. Im ganzen betrachtet B. im Gegensatz zu manchen Zweiflern an dieser altbegründeten Auffassung, das Urwirbeltier, den Amphioxus, für ein primär einfaches, wenn vielleicht auch stellenweis reduziertes Wirbeltier, nicht für einen degenerierten, ursprünglich höher organisierten Vertebraten.

Hosch (5) untersuchte das **Auge** von **Protopterus annectens**, eines der wenigen Vertreter der eigenartigen Lungenfische (Dipnoer), welche in ihrer äussern Gestalt sowohl wie auch in ihrer Entwickelung zu den Amphibien überleiten. Schon die Kleinheit des Auges — die meisten echten Fische haben relativ grosse, oft sehr grosse Augen — lässt das Auge von Protopterus von dem der Fische verschieden erscheinen. Eigentümlicher Weise zieht über das ganze Auge die äussere Haut des Tieres hinweg, nur verdünnt sie sich über der Hornhaut und die schlauchförmigen Hautdrüsen werden nach dem Zentrum des Auges zu kürzer, um über der Pupille ganz zu fehlen. Dahinter liegt — durch einen Spaltraum getrennt — die besonders in der Mitte dünne Hornhaut, an der ein ausgebildetes Randschlingennetz von Gefässen in der Nähe des Aequators vor dem Uebergang in die Sclera zu erkennen ist. Hinter dieser Stelle trennt sich die Hornhaut von Protopterus in zwei Blätter, von denen das innere in seinem hintern Teil eine Knorpelplatte von erheblicher Dicke bildet. Die Sclera ist bis auf einzelne eingelagerte Pigmentzellen pigmentfrei. Schwach entwickelt ist die aus netzförmigem Bindegewebe be-

stehende, im hintern Abschnitt unpigmentierte Chorioidea. Durch eine strukturlose Membran ist von ihr das Pigmentepithel getrennt, dessen Zellen in ihren skleralen Abschnitten vollkommen pigmentfrei sind, in den retinalen Hälften dagegen feinkörniges braunes Pigment tragen, das pinselförmig zwischen die Sehzellen der Netzhaut eindringt. Die Iris besteht aus drei Schichten: die hinterste bildet die hier bis auf eine einzige platte Zelllage reduzierte Retina, die mittlere stärkste Lage das etwas abgeplattete Pigmentepithel, die dünne vordere bindegewebige Schicht die Fortsetzung der Chorioidea, welche im Gegensatz zu dieser vollständig pigmentiert ist. Der Pupillarrand ist rein epithelial und leicht gewulstet. Es fehlt jede Andeutung eines Ciliarkörpers. Die im Verhältnis zur Grösse des ganzen Auges sehr grosse Linse hat fast Kugelgestalt. Sie besitzt eine starke Kapsel, welche auf ihrer ganzen Innenfläche — auch auf der Hinterseite — einen Belag von Epithelzellen trägt. Der Glaskörper stellt ein zartes Netzwerk von Fasern mit vereinzelten Kernen dar; die Fasern strahlen gegen die an der Innenfläche der Netzhaut gelegenen Gefässdurchschnitte konzentrisch zusammen. Was die Retina des Protopterusauges betrifft, so fehlt dieser jede Spur eines Processus falciformis; im übrigen ist sie ziemlich gut ausgebildet, aber völlig gefässlos, während der Innenfläche der Haut ein in den Glaskörper vorspringendes Gefässnetz, eine Hyaloidea, aufliegt. Von der leicht vertieften Sehnerveneintrittsstelle breiten sich die Opticusfasern in dünner Schicht aus; die Ganglienzellen bilden eine nur einfache Lage, zwischen denen die in der Limitans interna endenden Bälkchen der Stützsubstanz sichtbar sind. Die innere retikuläre Schicht erschien an den mit Boraxkarmin und Bleu de Lyon gefärbten Präparaten feinfaserig und blau mit vereinzelten Kernen. Stark entwickelt sind die beiden Körnerschichten, durch die dünne äussere retikuläre Schicht getrennt. Beide bestehen aus 3—4 Lagen dicht geschichteter Zellen. Zwischen diesen finden sich in der innern Körnerschicht senkrecht stehend die spindelförmigen Kerne der Müller'schen Stützzellen. Ferner finden sich in dieser Schicht Spongioblasten in Gestalt grosser rundlicher Gebilde, die zahlreiche feine Fortsätze in die innere retikuläre Schicht senden. Das Sehepithel besteht aus ziemlich langen dichtgelagerten Stäbchen, in deren inneres Ende ein grosser fetttropfenartiger kugliger Körper eingelagert ist, der breiter ist als die Durchschnittsbreite des Stäbchens selbst. Hinter diesem findet sich häufig ein kleiner linsenförmiger Körper, dann das äussere Korn. Letztere liegen in zwei Lagen übereinander. Ob Zapfen vorhanden sind,

konnte H. nicht mit Sicherheit entscheiden. Ebensowenig war eine Limitans externa nachweisbar. Der Bulbus von Protopterus wird durch 6 Muskeln bewegt, 4 Recti und 2 Obliqui; letztere entspringen dicht übereinander an der nasalen Wand der Augenhöhle. Die äusserst mangelhafte Entwickelung und das Verhalten der Hornhaut des Protopterusauges zur äussern Haut, die weit hinter der der viel tiefer stehenden Fische zurückbleibt und nur ein Analogon an den rudimentären Augen einiger halbblinder Amphibien findet, sucht H. darauf zurückzuführen, dass beim Sommerschlaf des Tieres (die Protopteri halten einen dem Winterschlaf anderer Tiere ähnlichen Schlaf im eintrocknenden Schlamm der Flüsse — Ref.) auch die Hornhaut durch das schleimige Sekret der äussern Haut vor Eintrocknung geschützt werden soll. Nicht bloss durch seine geringe Grösse, sondern auch durch das Fehlen fast aller Einrichtungen des typischen Fischauges (Campanula, Chorioidealdrüse etc.) nähert sich das Protopterusauge dem der Amphibien, mit dem es viel mehr übereinstimmt als mit dem der echten Fische.

Gianelli (4) untersuchte die **Entwickelung** der Epiphyse und des **Scheitelauges** bei einem südländischen **Reptil** (Seps chalcides). Die Epiphyse entwickelt sich bei diesem Tier in Gestalt einer kurzen, längs der Mittellinie des Zwischenhirndaches verlaufenden Rinne, welche sich allmählich von vorn nach hinten von der Gehirnwand abschnürt. Von der Epiphyse geht auch das Scheitelauge aus; es trennt sich von dieser in der Regel, wenn die Abschnürung des vordern Endes der Epiphyse von der Hirnwand begonnen hat, ausnahmsweise bereits im Rinnenstadium dieser. Immer erscheint das Scheitelauge als eine kurze Ausstülpung der linken Wand des Vorderendes der Epiphyse, deren vorderes Ende sie bald überschreitet. Während der weiteren Entwickelung trennt sich das Scheitelauge von der Epiphyse. Bald nachher, selten schon etwas früher erscheint der Nervus parietalis, der von der ventralen Wand des bläschenförmigen Scheitelauges zur Commissura superior läuft; dieser Nerv lässt sich noch leicht verfolgen, wenn das Scheitelauge sich von der Epiphyse entfernt hat. Später atrophiert er jedoch vollständig und bei älteren Embryonen ist keine Spur mehr von ihm zu sehen. Gleichzeitig vollzieht sich eine deutliche Verkleinerung des Scheitelauges selbst, weil bei dem von G. untersuchten Reptil (Seps) dieses Organ funktionslos ist (bekanntlich scheint es bei manchen Eidechsenarten, namentlich der auf Neuseeland lebenden Hatteria — siehe die früheren Berichte —, bei denen es eine starke Entwickelung erreicht, zeitlebens zu funk-

tionieren). Der übrige Teil der Mitteilung von G. bezieht sich auf die Epiphyse und gehört nicht in dieses Referat.

Meek (6) macht kurze Mitteilungen über die **Orbita** und den **Bulbus** des **Mondfisches** (Orthagoriscus mola). Der Augapfel dieses eigentümlichen Fisches ist von besonderer Grösse (4 cm Durchmesser bei dem von M. untersuchten Exemplar, oft noch erheblich grösser — Ref.). Ein besonderes Verhalten zeigt der Opticus insofern, als er nicht zwischen den geraden Augenmuskeln hervortritt, sondern ihnen gegenüber, aber durch ein fibrös-elastisches Band gestützt wird, das zwischen den dicht nebeneinander gelegenen Ursprüngen dieser vier Muskeln entspringt. Das Band inseriert an die Opticusscheide, kurz bevor der Nerv ins Auge eindringt. Eine Nickhaut, die bei Orthagoriscus beschrieben ist, fand auch M. an der lateralen, nicht wie angegeben an der medialen Seite des Auges.

II. Physiologie des Auges.

1. Dioptrik.

Referent: Dr. **H. Piper**, Kiel.

1*) Baslini, Recherches ophtalmométriques. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 565.
2) Dufour, Les verres cylindriques et toriques et la correction de l'astigmatisme. Clinique Opht. p. 176 et Thèse de Nancy.
3*) Elschnig, Der Lichtreflex der Netzhautarterien des menschlichen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 37.
4*) — Bemerkungen über die Refraktion der Neugeborenen. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 10.
5*) Gleichen, Neue Theorie der Schattenprobe (Skiaskopie). Ebd. XII. S. 1.
6*) —, Noch einmal meine Skiaskopie-Theorie. Ebd. S. 653.
7*) —, Einführung in die medizinische Optik. W. Engelmann, Leipzig.
8*) Hamburger, Die anatomischen und physiologischen Grundlagen der Prof. Stilling'schen Theorie über Entstehung und Bedeutung der Kurzsichtigkeit. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 351.
9) Harman, An ophthalmoscope. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 378.
10) Holtz, Nouveau procédé pour déterminer la réfraction oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 418.
11) Hoor, Der Wert der Tiefenmessung der vorderen Augenkammer und der Zehender'sche Apparat. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.
12) Lifschitz, S., Ein neuer Ophthalmotonometer. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.
13) Noischewsky, Die postoperative Sehschärfe bei Angeborenblinden und bei Personen, die das Gesicht in den ersten Lebensjahren verloren haben. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 22. I. 04). Ibid. XXI. Nr. 4.
14) —, Sehschärfe und das Treffen des Schusses. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Ibid. Nr. 2.
15*) Oppenheimer, E. H., Theorie und Praxis der Augengläser. Berlin, Hirschwald.
16) Peschel, Zur Theorie der Refraktion des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
17) Polack, Effets de l'état de réfraction de l'oeil dans la vision des couleurs. (Acad. des scienc.). Revue générale d'Opht. p. 388.

18) Riegel, Untersuchungen über die Ametropie des Pferdeauges. Inaug.-Diss. Giessen.
19) Rochat, Monoculaire diplopie in normale oogen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1080.
20*) Schenk, Dioptrik in Nagel's Handbuch der Physiologie des Menschen. Bd. III. Braunschweig.
21*) Schoute. Waarnemingen met den orthoskoop. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 714.
22) —, Monoculaire diplopie. Ibid. p. 181 und 787.
23) Snellen, H., Optotypi ad visum determinandum. M. 5 Taf. Berlin, Peters.
24) —, Monoculaire diplopie, zonder pathologische afwijkingen van het oog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 43 und 398.
25) Suter, The refraction and motility of the eye. London, Appleton.
26) Szulislawski, Das Gesicht und Brillen. (Polnisch). Przegl. hygieniczny. Nr. 10. 11. 12.
27) Tenney, Subjective refraction. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 337.
28*) Tiddens, Beschouwingen over den loop der lichtstralen en de beeldvorming in optische stelsels. (Betrachtungen über den Gang der Lichtstrahlen und über die Darstellung der Bilder in optischen Systemen). Inaug.-Diss. Leiden.
29*) Wolff, H., Ueber die Skiaskopie-Theorie. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 490.
30) —, De la théorie skiascopique et de mon skiascopophtalmomètre électrique. Arch. d'Opht. XXIV. p. 213.

Ueber die **Darstellung** der **Dioptrik** von Schenk (20) in Nagel's Handbuch der Physiologie hat Heine an anderer Stelle dieses Jahresberichtes eingehend berichtet.

In seiner Einführung in die medizinische Optik hat sich Gleichen (7) die Aufgabe gestellt, die **Prinzipien** der **geometrischen Optik** in ihrer Anwendung auf die Ophthalmologie in methodischer Weise darzustellen. Als ein Vorzug des Buches ist hervorzuheben, dass die Entwickelung von den einfachsten mathematischen Begriffen und den fundamentalen physikalischen Vorstellungen über die Natur des Lichtes ausgehend zu den komplizierteren Gesetzen der Brechung an Kugelflächen, zur Theorie der Linsen und zu dem in zentrierten Systemen stattfindenden Strahlengang systematisch fortschreitet. Auch die Messung und Berechnung der optischen Konstanten des normalen menschlichen Auges, die dioptrischen Fehler und die Refraktionsanomalien sind in klarer Darstellung vorgeführt. Dagegen kommen eine Reihe physiologisch wichtiger Dinge kaum zu ihrem Recht. Z. B. ist kaum ein Wort über den Akkommodationsmechanismus zu finden. Die vergleichend-physiologischen Notizen über Refraktion und Akkommodation bei Tieren gehen nicht auf die

wichtigen neueren Arbeiten von Beer u. a. ein, das Kapitel über die Farben- und Helligkeitsempfindung behandelt rein referierend die Helmholtz'sche und Hering'sche Theorie und die Farbenblindheit auf $2^1/_2$ Druckseiten und auch das Problem des Binokularsehens kommt schlecht weg. Vollständiger ist wieder die Brillenoptik und die Refraktionsbestimmung behandelt. Besser fortgeblieben wäre das Kapitel, in dem Lupe, Mikroskop und Cystoskop kurz besprochen werden; durch die Tatsache, dass der Arzt diese Instrumente auch benutzt, ist hier denn doch ein etwas zu lockerer Zusammenhang mit der „medizinischen" Optik gesucht. Mit demselben Recht hätten Polarisationsapparate, Kehlkopfspiegel etc. behandelt werden können. Zum Schluss folgen Notizen über chemische und biologische Wirkungen des Lichtes und anderer Strahlungen. Auch diese letzten beiden Kapitel wären wohl ebenso wie die unzulänglichen physiologisch-optischen Darlegungen besser ganz fortgeblieben. Wenn auch das Buch dem Vorwort nach die Entwickelung der geometrisch-optischen Prinzipien zum Gegenstand hat und physiologisch-optische Fragen auf dem Gebiet der Gesichtsempfindungen und Wahrnehmungen nur streifend behandeln will, so darf dies doch nicht nach dem Stande der Wissenschaft vor 30 Jahren und ohne Berücksichtigung und, wie es scheint, auch ohne Kenntnis der zahlreichen wichtigen physiologischen Arbeiten der neueren Zeit geschehen.

Baslini (1) suchte durch ophthalmometrische Untersuchungen zu entscheiden, ob die Abflachung der **Hornhaut** nach der Peripherie hinreichend ist, um die **sphärische Aberration** der durch diese Teile gehenden Strahlen, die sehr erheblich sein würde, wenn gar keine Abflachung stattfände, zu korrigieren. B. findet, dass diese Abflachung in der Regel nicht zur Korrektion genügt. Die Brechkraft war bei 89 Fällen im temporalen Meridian ungefähr 1,3, im oberen 1,1, im unteren 1,2 und im nasalen 0,5 Dioptrien zu gross. In einigen (10) Fällen fand B. aplanatische, in einem Falle sogar überkorrigierte Hornhäute. Bei Astigmatikern kam Ueberkorrektion im einen, Unterkorrektion im dazu senkrechten Meridian vor. Am Schluss wird an einer Reihe von Beispielen gezeigt, wie sich für die Untersuchung des Astigmatismus die Beobachtung der verzerrten Strahlenbilder eines leuchtenden Punktes verwerten lässt.

[Wenn man mit dem **Orthoskop** die Hornhaut ausser Wirkung setzt, kann man mit sehr verschieden starken positiven Linsen ein scharfes Netzhautbild bekommen. Schoute (21) hat die ganze Reihe von 1 bis 20 D. benutzt; für jedes Glas muss die Entfernung

5*

zwischen Auge und Linse richtig gewählt werden. Der beobachtete Gegenstand erscheint dann in um so stärkerer Vergrösserung, je schwächer die Linse ist. Aus den verschiedenen Entfernungen der Linsen und aus den dazu gehörigen Vergrösserungen kann die Brechkraft der Hornhaut berechnet werden. Verf. hat die Grönholm'sche Modifikation des Czermak'schen Orthoskops benutzt; dieselbe besteht bekanntlich darin, dass der Rand des Glaskästchens mit einem Kautschukkragen versehen ist. Zweck dieses Kragens ist, dem Durchsickern der Kochsalzlösung vorzubeugen. Dieser Zweck wurde aber erst nach vielen misslungenen Versuchen erreicht, nachdem die Ritzen zwischen Glas und Kautschuk mit Werg verstopft und der Rand mit Kollodium bestrichen worden war. Der Apparat hielt sich dann Monate lang wasserdicht.

Tiddens (28) geht aus von den Formeln für den **Gang** der **Lichtstrahlen** in zwei flachen kollinearen Systemen und führt dieselben zurück auf den Spezialfall, dass die Systeme symmetrisch und konjektiv sind und gegeneinander verschoben werden, bis die Symmetrie-Achsen zusammenfallen. Dann wird bewiesen, dass die Sätze einer solchen geometrischen Kollineation auch für die optische Abbildung gültig sind; bei der letzteren ist nämlich der genannte Spezialfall die Regel. In diesem Systeme wird die Symmetrie-Achse als X-Achse genommen, während die Y-Achse senkrecht darauf auf der Grenze zwischen den beiden Systemen gewählt wird. Weiter werden zwei lineare Koordinaten bestimmt: als erstere die Tangente des Winkels, welchen eine gegebene Linie mit der X-Achse bildet, als zweite das Stück der Y-Achse, welches zwischen dem Kreuzpunkte der Achsen und dem Schneidepunkte von Y-Achse und gegebener Linie liegt. Unter diesen Bedingungen werden die Eigenschaften solcher Systeme untersucht. Das Gesetz von Lagrange erscheint darin als ein besonderer Fall eines allgemeineren Satzes. Verf. spricht dabei als seine Meinung aus, dass dasselbe nicht von Lagrange, sondern von v. Helmholtz abgeleitet sein soll. Auch die Hauptsätze der optischen Theorie von Bosscha werden besprochen. Nachdem in diesen Kapiteln der Einfallswinkel der Strahlen klein vorausgesetzt war, werden in den weiteren alle beschränkenden Unterstellungen aufgehoben und wird die Theorie ganz allgemein durchgeführt, auch für anisotrope Medien, und schliesslich die Beziehungen zwischen den optischen Gesetzen und dem zweiten Gesetze der Thermodynamik besprochen.

Schoute].

Gleichen (5 und 6) entwickelt eine **Theorie** der **Schatten-**

probe, deren auszugsweise Wiedergabe nicht möglich ist und auf deren Studium in der Originalarbeit deshalb verwiesen werden muss; ebenso muss die polemische Bemerkung H. Wolff's (29) und die Replik Gleichen's (6) im Original nachgelesen werden.

Die Annahme, dass der **ophthalmoskopisch sichtbare Reflexstreif** an den **Netzhautgefässen** an der Vorderfläche des Achsenstromes bei den Arterien, an der Vorderfläche der Blutsäule an den Venen zustande kommen, versucht Elschnig (3) durch den Versuch zu widerlegen, dass an den durch Bulbusdruck blutleer gemachten Gefässen der Netzhautperipherie der Reflexstreif so lange erhalten bleibt, bis die blutleeren Gefässe vollständig kollabieren. Eine eigene Ansicht über die Ursache des Reflexstreifens gibt E. nicht.

Elschnig (4) untersuchte ferner die **Refraktionsverhältnisse** bei **Neugeborenen** und kam zu Ergebnissen, welche bezügliche Widersprüche zwischen früheren Autoren aufzuklären geeignet sind. Er stellte skiaskopisch fest, dass relativ häufig bei Neugeborenen unmittelbar post partum Myopie von 4—7 Dioptrien zu finden ist, die nach Einträufelung von Atropin sogleich, sonst im Laufe einiger Wochen von selbst hypermetropischer Refraktion Platz macht. Manchmal sind Emmetropie, manchmal Hypermetropie, manchmal alle Refraktionszustände in kurzer Zeit wechselnd vorhanden. Alles spricht dafür, dass die von Säger festgestellte Myopie Neugeborener auf Akkommodationsanspannungen zurückzuführen ist und dass die von neueren mit Atropin arbeitenden Untersuchern gefundene Hypermetropie die eigentliche Refraktion darstellt.

Die Stilling'sche Theorie, nach welcher die **Kurzsichtigkeit** durch den Druck der Obliquus superior-Sehne auf den Bulbus bei niedrig gebauter Orbita zustande kommen soll, wurde von Hamburger (8) einer kritischen Prüfung unterzogen. Die Messungen der Orbita, die sich am Lebenden nur ganz unsicher ausführen lassen, ergaben H. in keiner Weise eine Bestätigung der Stilling'schen Anschauung. Die von Stilling beobachtete Deformationsfurche, welche durch Einschnürung von seiten der Obliquussehne entstanden sein soll, weist H. als Leichenerscheinung nach, die am gespannten lebenden Bulbus niemals zu finden ist, und zeigt, dass die Druckerhöhung im Augeninnern durch die anderen Muskeln grösser ausfällt als durch den zarten Obliquus, gleichgültig ob eine hohe oder niedrige Orbita vorliegt. Die Stilling'sche Theorie erscheint demnach nicht nur unbewiesen, sondern falsch.

In der **„Theorie** und **Praxis** der **Augengläser“** von Oppen-

heimer (15) kommt die Praxis besser weg als die Theorie, was wohl der Mehrzahl der Ophthalmologen willkommen sein dürfte. Es ist in der Tat ein nützliches und dankenswertes Unternehmen, dass O. seine eingehenden Studien über die Herstellungsweise der Gläser, das Schleifen derselben, über die Fabrikation der Brillen und Klemmer, Lorgnetten und Lesegläser etc. und über die hierbei massgeblichen technischen, physiologischen und ästhetischen Gesichtspunkte systematisch vorführt. Die Brechungsverhältnisse der verschiedenen Gläserarten, ihre Bezeichnungsweise und die Bestimmung ihrer Brechkraft ist knapp und übersichtlich in elementarer Darstellung erläutert.

---

2. Akkommodation. Irisbewegung.

Referent: Dr. **H. Piper,** Kiel.

1*) Abelsdorff und Feilchenfeld, Ueber die Abhängigkeit der Pupillarreaktion von Ort und Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 111.

2*) — und Piper, Ueber die Verschiedenheit der direkten und der konsensuellen Lichtreaktion der Pupille. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 792.

3) Aenstoots, Ueber die Pupillarreaktion bei Lidschluss. Inaug.-Diss. Giessen.

4*) Anderson Stuart, The function of the hyaloid canal and some other new points in the mechanism of the accommodation of the eye for distance. Journal of Physiology. Vol. 31. p. 38.

5) Babinski, Les réflexes pupillaires. Journ. des Praticiens. Nr. 20.

6*) Bach, Das Verhalten der Pupillen bei Konvergenz und Akkommodation. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 725.

7*) —, Besprechung von Pupillarreflexzentren und Pupillarreflexbahnen nebst Demonstrationen. S. A. aus d. Sitzungsber. d. Gesellsch. zur Beförderung d. ges. Naturwissensch. zu Marburg. Nr. 1.

8*) —, Was wissen wir über Pupillenreflexzentren und Pupillenreflexbahnen? Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 1.

9*) — und Meyer, H., Ueber das Verhalten der Pupillen nach Entfernung der Grosshirnhemisphären, des Kleinhirns, bei Reizung der lateralen Partien der Medulla oblongata und des Trigeminus auf Grund experimenteller Untersuchungen bei der Katze und dem Kaninchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 332.

10*) Bartels, Zur Methode der Pupillenuntersuchung bei Gasglühlicht. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 445.

11*) —, Pupillenverhältnisse bei Neugeborenen. Ebd. XII. S. 438.

12*) Brauder, Astigmatische Akkommodation unter dem Einfluss einseitiger

Einwirkung von Homatropin und Eserin. Archiv f. Augenheilk. XLIX. S. 255.

13*) Bumke, Untersuchungen über den galvanischen Lichtreflex. (29. Vers. d. Südwestd. Neurolog. und Irrenärzte). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 416.

14*) —, Die Pupillenstörungen bei Geistes- und Nervenkrankheiten. G. Fischer. Jena.

15*) —, Untersuchungen über den galvanischen Lichtreflex. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 294.

16) Donath, Pupillenprüfung und Pupillenreaktionen. Monatsschr. f. Psych. und Neurologie. XVI. S. 191.

17) Eaton, The relation between presbyopia and the range of accommodation, a simple and convenient formula. Ophth. Record. p. 399.

18*) Fuchs, Die Messung der Pupillengrösse und Zeitbestimmung der Lichtreaktion der Pupillen bei einzelnen Psychosen und Nervenkrankheiten. Eine klinische Studie. Wien. Deuticke.

19*) Gosmettatos, De l'action de la nicotine sur le ganglion cervical supérieur. Archiv. d'Opht. XXIV. S. 462.

20) Gould, Some problems of presbyopia. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 327.

21*) Grossmann, Mechanism of accommodation. Ophth. Review. p. 1.

22*) —, Further investigations on accommodation. Ibid. p. 347.

23*) Hess, Beobachtungen über den Akkommodationsvorgang. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 1.

24) Hilger, Hirnrindenreflex der Pupille. (Mediz. Gesellsch. zu Magdeburg). Münch. med. Wochenschr. S. 368.

25*) Hippel v., Neuere Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Pupillenphänomene. Ebd. S. 692 und 757.

26) Jackson, Changes which the crystalline lenses undergo in accommodation. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 277.

27) Kreuzfuchs, Ueber den Dilatationsreflex der Pupille auf Verdunkelung. Arbeiten a. d. neurolog. Institut an der Wiener Universität. X. S. 275.

28*) Levinsohn, Beiträge zur Physiologie des Pupillarreflexes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 191 und 436.

29*) —, Ueber Lidreflexe. Ebd. S. 381.

30) —, Experimentelle Untersuchungen über die von Bach und Mayer in der Medulla oblongata gefundenen „Hemmungszentren" der Pupille. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 12.

31*) —, Zur Frage der paradoxen Pupillenerweiterung. Arch. f. Physiologie. S. 475.

32*) —, Doppelte Kreuzung der zentripetalen Pupillen- und Lidbahnen. (Verhandl. d. Berlin. Physiolog. Gesellsch.). Ebd. S. 568.

33) Liebermann, E., Ueber die Akkommodation linsenloser Augen und deren Erklärung. (Polnisch). Postep okul. Nr. 5.

34) Maklakow, Die Veränderungen der Tiefe der Vorderkammer, der Krümmungsradien und der Dicke der Linse bei der Akkommodation. Westnik Ophth. XXI. Nr. 1.

35*) Meltzer und Meltzer-Auer, Clara, Ueber die Einwirkung von sub-

kutanen Einspritzungen und Einträufelungen in den Bindehautsack von Adrenalin auf die Pupillen von Kaninchen, deren oberes Halsganglion entfernt ist. Centralbl. f. Physiol. Nr. 22.
36*) Meltzer, Ueber die Einwirkung von subkutanen Einspritzungen von Adrenalin auf das Auge von Katzen, deren Sympathicus reseciert und deren oberes Halsganglion entfernt ist. Ebd. S. 652.
37) Parsons, The innervation of the pupil. Ophth. Hospit. Reports. XVI. Part. I. p. 20.
38*) Piltz, J., Ein neuer Apparat zum Photographieren der Pupillenbewegungen. Neurolog. Centralbl. Nr. 17 und 18 und Przegl. lek. Nr. 16, 17.
39*) Reichardt, Ueber Pupillarfasern im Sehnerv und über reflektorische Pupillenstarre. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV. S. 408.
40) Stefani, Comment se modifie la réaction de la pupille à l'atropine à la suite de l'usage prolongé de cette substance. Contribution à l'étude de l'adaptation. Arch. ital. de Biologie. Bd. 41. S. 1.
41) Schreiber, Ueber Pupillarreaktion und den diagnostischen Wert der Pupillenstörungen. (Mediz. Gesellsch. zu Magdeburg). Münch. med. Wochenschr. S. 182.
42*) Tscherning, The mechanism of accommodation. Ophth. Review. p. 95.
43) —, Le mechanisme de l'accommodation. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 168.
44) Tschirkowsky, Zur Innervation der Pupillenbewegung. Newrol. Westnik. XII. Heft 2 und 3 (Forts. folgt) und Inaug.-Diss. Kasan.
45) —, Bewegungen der Iris nach Durchschneidung des Sehnerven bei Säugetieren. Newrol. Westnik. XI. Heft 4.
46) Wicherkiewicz, Ueber die Akkommodation linsenloser Augen. (Polnisch). Postep okul. Nr. 5.
47) Wolff, H., Ueber die Abnahme der Pupillarreflexempfindlichkeit der Netzhaut vom Zentrum, nach der Peripherie. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 644.

Sehr interessante und wertvolle Beobachtungen über den **Akkommodationsvorgang** teilt Grossmann (21) mit. An einem Patienten, dem beiderseits die Iris völlig fehlte und dessen beide Linsen ausserdem sowohl eine vordere wie eine hintere kongenitale Polarkatarakt aufwiesen, fand G. ein ebenso ungewöhnlich günstiges wie seltenes Untersuchungsobjekt. Dank der sorgfältigen Prüfung aller verwertbaren Erscheinungen muss man den Darlegungen G.'s entscheidende Bedeutung in der Diskussion über die Theorie des Akkommodationsvorganges zuerkennen. Bei Eserinisierung des Auges fand sich 1) ein vorderer Lenticonus, also Zunahme der Wölbung der zentralen Teile der Linsenoberfläche, Abflachung in der Peripherie, 2) das von Hess zuerst beschriebene Linsenschlottern, 3) Sichtbarwerden der Ciliarfortsätze, bedingt durch Vorrücken derselben gegen die Augenachse hin, 4) eine Abnahme des äquatorialen Linsendurchmessers um 2 mm, 5) eine Dickenzunahme der Linse um 1,3 mm,

6) ein Vorrücken der vorderen Linsenfläche um 0,5 mm, ein Zurückrücken der hinteren Linsenfläche um 0,8 mm, 7) eine Krümmungszunahme der zentralen Teile der hinteren Linsenoberfläche, eine Abflachung der Peripherie, erschlossen nach Beobachtungen an dem Purkinje-Sanson'schen Spiegelbildchen, 8) eine geringe, aber deutliche Verlagerung der Linse nach oben und innen, welche eine Asymmetrie des optischen Systems nach Akkommodation bedingt. Die hier mitgeteilten Tatsachen bilden, wie G. mit Recht betont, ein bindendes Beweismaterial für die Helmholtz'sche Akkommodationstheorie und sprechen strikte gegen die von Tscherning vertretenen Ansichten. Wesentlich neu und unsere jetzigen Kenntnisse berichtigend ist die Beobachtung, dass die Wölbung der hinteren Linsenfläche bei der Akkommodation deutlich zunimmt; bekanntlich war Helmholtz die hier ablaufende Wölbungsveränderung als minimal und so gut wie bedeutungslos erschienen. Die ausserordentlich günstigen Beobachtungsverhältnisse am Grossmann'schen Fall dürften aber diese Annahme von Helmholtz als irrig erwiesen haben. Die Beobachtung, dass die Linse bei der Akkommodation nach oben und innen rückt, wurde in weiteren Fällen nachgeprüft und als allgemeingültig durch die Tatsache erwiesen, dass der Linsenastigmatismus durch die akkommodative Verlagerung andere Achsenverhältnisse annimmt, eine Tatsache, die besonders leicht an Personen zu demonstrieren ist, deren Pupillen in ausgesprochener Weise die Verlagerung der Linse nach innen und oben bei der akkommodativen Verengerung mitmachen. An nach besonderem Verfahren präparierten Tieraugen liess sich eine exzentrische Lage des hinteren Lenticonus nachweisen; ophthalmometrische Beobachtungen an dem Fall von Aniridie zeigten dasselbe. Es ist dieses Verhalten um so mehr ausgeprägt, je grösser die Verlagerung der Linse nach oben und innen ist, und beides steht in dem Sinne in direkter Beziehung zu einander, dass die Irisassymmetrie die der Linse optisch zu korrigieren strebt.

Tscherning (41) konstatiert zunächst Uebereinstimmung der von ihm gefundenen tatsächlichen Verhältnisse mit den von Grossmann beschriebenen, geht aber dann dazu über, unter Beibringung neuer Argumente, seine **Akkommodationstheorie** zu begründen. Darnach müssen sich bei Kontraktion der radiären Ciliarmuskelfasern die von der vorderen Linsenfläche zu den Ciliarfortsätzen gehenden Zonulafasern anspannen, die von der hinteren Linsenfläche am Ciliarkörper und Glaskörper anhaftenden Fasern aber müssten dabei erschlaffen.

Da die zentralen Teile der Linse gegen Zug widerstandsfähiger sind, als die peripheren, so wird zunächst ein vorderer Lenticonus und Abflachung des peripheren Teils der vorderen Linsenfläche resultieren. Für die Veränderungen, welche die hintere Linsenfläche erfährt, ist es wichtig zu beachten, dass der lebende Glaskörper namentlich bei jungen Individuen ziemlich feste Konsistenz hat und dass er auf das festeste mit der hinteren Linsenkapsel, der Hyaloidmembran und dem Ciliarkörper verwachsen ist. Beide Umstände bestimmen Tscherning zu dem Ausspruch, dass der Glaskörper die Insertionsstelle des Ciliarmuskels abgäbe. Bei Kontraktion des Muskels würden also die vorderen peripheren Glaskörperteile zur Linse gezogen und die peripheren Linsenteile zwischen die durch die Zonula zurückgezogene vordere Kapsel und den vorwärts gezogenen Glaskörper gepresst und infolge dessen abgeflacht. Es resultiert dann ein vorderer und ein hinterer Lenticonus. Das Vorrücken der Ciliarfortsätze nach der Augenachse hin bleibt hier rätselhaft (Ref.). Das Linsenschlottern von Hess, welches zweifellos nach den Gesetzen der Schwere sich abspielt, könnte nach T. nicht die Linse in toto allein betreffen, sondern müsste den fest damit verbundenen Glaskörper einbeziehen. Tscherning ist nun der Ansicht, dass die hintere Linsenkapsel bei der Zonulaanspannung erschlafft und dass nun der Linseninhalt, nicht die Kapsel schlottert. Dass, wie Grossmann an der vorderen Polarkatarakt beobachtete, auch die vordere Linsenfläche schlottert, bestreitet T. Zur Erklärung des Zitterns der hinteren Linsenfläche sieht sich T. zu der Annahme genötigt, dass hier der sonst feste Glaskörper bei angespannter Akkommodation flüssig wird.

Gegenüber diesen neueren Versuchen Tscherning's, die Helmholtz'sche **Akkommodationstheorie** zu widerlegen und die eigene zu stützen versuchen, führt Hess (22) folgendes aus: Die Messungen der Spiegelbildchen an herauspräparierten, in Luft untersuchten Linsen, welche nach Tscherning eine Wölbungszunahme der vorderen Linsenfläche bei Zonulazug zeigen, sind nicht beweisend, weil schon durch relative Gewichtszunahme der Linse beim Uebergang von Wasser in Luft eine erhebliche und leicht demonstrable Deformierung bedingt ist. Untersuchungen an Affenaugen, von denen Hornhaut und Iris entfernt, die Linse aber in situ belassen wurde, zeigten, dass bei Zonulazug nur die Spiegelbilder der vorderen Linsenfläche regelmässig grösser, mithin die Fläche abgeflacht wurde. Auch die Ansicht Tscherning's, dass das Phänomen des Linsenschlotterns, durch welches Hess die

Erschlaffung der Zonula bei Nahakkommodation bekanntlich sehr treffend dartun konnte, nur durch ein Herabsinken des Linsenkerns, nicht der Linsenkapsel bedingt sei, wird von Hess widerlegt. Erstens liess sich an Patienten mit vorderem Polarstar und solchen mit Trübungen der vorderen Linsenkapsel zeigen, dass diese leicht sichtbaren Pünktchen die Schlotterbewegungen mitmachten. Zweitens gelang es Hess, auch an normalen Augen das Schlottern objektiv zu demonstrieren, indem er durch geeignete Beleuchtung und Lupenvergrösserung das vordere Linsenepithel in Form einer leichten Chagrinierung von charakteristischer Zeichnung sichtbar machte und zeigte, dass an dieser das Schlottern zu sehen ist.

Vom **Ligamentum suspensorium** der **Linse** sollen nach Anderson (3) **Fasern** sowohl an den **Ciliarfortsätzen** wie am **Glaskörper** inserieren. Während die ersteren bei der Akkommodation erschlaffen, sollen die letzteren einen Zug nach vorn und innen erleiden und die vorderen äusseren Teile des Glaskörpers somit nach innen ziehen. Dabei soll die Lymphe aus dem vorderen Abschnitt des Canalis hyaloideus in den hinteren gepresst werden, was mit der Akkommodationserschlaffung wieder rückgängig gemacht wird. Durch diese Lymphströmung sollen die bei der Akkommodation eintretenden Glaskörperbewegungen kompensiert werden. Zu diesen Ansichten gelangt A. auf Grund anatomischer Studien an Ochsenaugen.

Brandes (12) gelang es, durch ganz umschriebene Applikation von Eserin- und Homatropinkörnchen am Rande der Cornea vorübergehend partielle Kontraktionen und Lähmungen des Ciliarmuskels zu erzielen und diese durch die erfolgende **astigmatische Akkommodation** nachzuweisen. Letztere erreichte Werte von 2—2,5 Dioptrieen. Verbreiteten sich nach einiger Zeit die Medikamente, so trat zirkulär-gleichmässige Lähmung oder Kontraktion des Ciliarmuskels ein.

Abelsdorff (1) und Feilchenfeld (1) stellten Messungen darüber an, in welcher Weise die Grösse der **Lichtreaktion** der **Pupille** sich ändert, wenn der **Ort** und die **Ausdehnung** der **gereizten Netzhautfläche** variiert wird. In Uebereinstimmung mit früheren Untersuchungen ergab sich, dass jede Grössenzunahme der leuchtenden Fläche eine Zunahme der pupillenverengenden Wirkung dann am stärksten zur Folge hat, wenn ausschliesslich zentrale oder dem Zentrum benachbarte Teile der Netzhaut gereizt werden. Wenn jedoch durch die Ausdehnung der leuchtenden Fläche eine Miterregung der mehr peripherisch gelegenen Teile der

Netzhaut stattfindet, so macht sich die Grössenzunahme des Reizobjektes zwar auch noch in einer gesteigerten pupillomotorischen Wirkung geltend, dieselbe steht aber hinter dem an den zentralen Netzhautzonen nachweisbaren Maasse weit zurück. Es zeigte sich ferner, dass die Reflexempfindlichkeit trotz Einwirkung verschiedener Lichtquantitäten dieselbe sein kann und dass ein und dieselbe Quantät ganz erheblich grössere Effekte gibt, wenn man von Reizobjekten von grosser Ausdehnung und relativ schwacher Beleuchtung zu solchen von geringer Ausdehnung aber stärkerer Beleuchtung übergeht. Monokulare Reizung rief eine schwächere Pupillenverengerung hervor als binokulare. Bei Dunkeladaptation nahm die Reflexempfindlichkeit nach der Peripherie hin nicht so stark ab, wie bei Helladaptation der Netzhaut; besonders aus den Versuchen mit dunkeladaptierten Augen ergab sich klar, dass der von der Netzhautperipherie ausgelöste Pupillarreflex auch ohne Mitreizung der Fovea zustandekommt, also von den peripheren Teilen selbst ausgelöst wird.

Abelsdorff (2) und Piper (2) verglichen messend die **Weite** der **direkt** und die der **konsensuell reagierenden Pupille.** Da durch die früher verwendeten Messmethoden kein stringenter Beweis für oder gegen die Gleichheit beider Reaktionen erbracht werden konnte, wandten sie sich zur photographischen Aufnahme der Pupille und zur Ausmessung der stark durch Projektion vergrösserten Negative. Es fragte sich, ob die Pupillen bei verschiedener Belichtungsintensität beider Augen gleiche oder verschiedene Weite aufweisen. In den Versuchen wurde das eine Auge stark belichtet, das andere durch einen die Medianebene des Gesichtes fortsetzenden Schirm möglichst vollständig vor Licht geschützt. Eine stereoskopische Kamera wurde so eingestellt, dass jedes Objektiv je ein Auge auf der Platte abbildete. Die Aufnahme wurde durch Magnesiumblitzpulver bewirkt, das erheblich kürzer brannte als die Reaktionszeit der Pupille beträgt. Die Ausmessung der Bilder ergab, dass die Pupille des belichteten Auges regelmässig kleiner ist als die des dunkelgehaltenen. Dieser Effekt wurde in weiten Grenzen unabhängig von Dauer und Intensität der Belichtung des Reizauges erzielt und zwar betrug die Differenz der Flächeninhalte beider Pupillen bis zu 35% der weiteren. Die Verff. ziehen aus ihren Ergebnissen den Schluss, dass die durch die nervösen Bahnen und Zentren vermittelte Verknüpfung der Funktionen beider Pupillen keineswegs eine so feste ist, wie von mancher Seite angenommen wurde, und dass jede Pupille bis zu einem gewissen, wenn auch geringen Grade Spielraum zu selb-

ständiger Bewegung hat.

Bach (6) untersuchte den **Pupillenreflex** bei **Konvergenz** und **Akkommodation** und fand, dass dieser erst deutlich bei Fixierung 30—40 cm entfernter Objekte und kräftig bei Fixierung 20—15 cm entfernter Objekte auftrat; bei jungen Individuen war der Reflex am ausgiebigsten und betrug bis zu $^3/_4$ mm. Bei reflektorischer Lichtstarre war der Reflex häufig besonders stark ausgeprägt. Atropin, nicht aber Kokain hebt den Reflex auf. Auch bei Seitwärtswendung des Blickes trat Pupillenverengerung ein.

Bartels (11) fand bei Untersuchung der **Pupillenverhältnisse** bei **Neugeborenen** die mittlere Weite meist etwas weniger als 3 mm im Durchmesser, die Pupillen sind also kleiner als im Alter von etwa 6 Jahren und fast eben so gross wie im 50. Lebensjahre. Bei Beleuchtung gingen die Pupillen bis auf 1,5 mm Durchmesser herunter und erweiterten sich bei sehr schwacher Beleuchtung nicht über 5 mm, wurden also nicht so weit wie beim Erwachsenen. Der zeitliche Ablauf der Pupillenreaktion war ebenso wie beim Erwachsenen. Auf kräftige sensible Hautreizungen erfolgte Erweiterung, ebenso sehr schnell nach Atropineinträufelung.

Bumke (13) berichtet in seiner ersten Mitteilung über die **pupillomotorischen Effekte,** welche bei **elektrischer Reizung** des **Auges** zur Beobachtung kommen. Wurde die Anode nahe dem Auge, etwa an der Schläfe, die Kathode an einer indifferenten Körperstelle (Sternum) aufgesetzt und mit Stromstärken von 1—3 Milliampère gereizt, so erfolgte bei Stromschluss Pupillenverengerung. Bei umgekehrter Stromrichtung blieb die Erscheinung aus. B. erklärt das Phänomen als eine Lichtreaktion der Pupille. Die bei einsteigendem Strom auftretende Erhellung des Gesichtsfeldes soll die Ursache für die Sphinkterkontraktion abgeben. Da bei aussteigendem Strom an Stelle dieser galvanisch ausgelösten Lichtempfindung eine Verdunkelung des Gesichtsfeldes beobachtet wird, erklärt sich ohne weiteres das Ausbleiben der Pupillenverengerung. Die Reaktion auf Anodenschluss erfolgt direkt und konsensuell. Andere Erklärungsmöglichkeiten, Akkommodationsreaktion, Lidschlussphänomen und Haab'scher Hirnrindenreflex, werden der Reihe nach ausgeschlossen.

In der zweiten Mitteilung geht B. näher auf seine **pupillometrische Methode** ein. Dieselbe schliesst sich im wesentlichen an Hess' Verfahren an. Ein Zehender-Westien'sches Hornhautmikroskop dient zur Beobachtung und zur Messung ein in die Pupillenebene gespiegelter Massstab. Zuerst wurden immer beide

Pupillenweiten gemessen, dann der minimale Lichtzuwachs festgestellt. welcher bei konstanter Adaptation eine Pupillenreaktion auslöst, dann erfolgte Prüfung der Pupillenreaktion auf sensible Reize, auf psychische Erregung, auf Lidschluss und auf Trigeminusreizung.

In der dritten Mitteilung wird die bei psychischer Tätigkeit auftretende **Erweiterung** der **Pupille** und deren dann folgende rhythmische Oszillationen beschrieben.

Die vierte Abhandlung geht auf den **Haab'schen Hirnrindenreflex** ein, nach dem die Lenkung der Aufmerksamkeit auf Licht bezw. Druck oder sogar die Vorstellung von etwas Hellem (Piltz) eine Pupillenverengerung bezw. Erweiterung bewirken soll. B. bestreitet das Vorhandensein des Phänomens und sucht Versuchsfehler wie Nichtbeachtung der Akkommodation, des Lidschlusses etc. für die Haab'sche Beobachtung verantwortlich zu machen. Er selbst findet bei jeder Aufmerksamkeitsanspannung beliebiger Art typische Pupillenerweiterung.

Die **Pupillenverengerung** bei **Lidschluss** (Mitteilung V) wurde als normales Phänomen bei willkürlich ausgeführtem, dann bei gewolltem, aber mechanisch verhindertem, und auch beim reflektorisch vom Opticus oder Trigeminus ausgelösten Lidschluss beobachtet. Diese Pupillenverengerung ist schwer rein zu beobachten, denn sie wird meist durch den Lichtreflex und durch die bei sensibler Reizung einsetzende Erweiterung überlagert. Der letztere Reizungsreflex lässt sich durch leichte Kokainisierung der Hornhaut, der Lichtreflex durch vorausgeschickte starke Belichtung der Netzhaut bis zu einem gewissen Grade beseitigen und so das als Mitbewegung aufzufassende Lidschlussphänomen reiner darstellen.

Das Buch Bumke's (14) über die **Pupillenstörungen** bei **Geistes- und Nervenkrankheiten** bringt ausser den eben referierten Ergebnissen eigener Untersuchungen einen eingehenden Bericht über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Anatomie und Physiologie des ganzen Pupillenmechanismus.

Die Abhandlung über den **galvanischen Lichtreflex** (15) enthält im wesentlichen dasselbe, wie die Mitteilungen (13), über welche oben berichtet ist.

Piltz (37) konstruierte einen neuen **Apparat** zum **Photographieren** der **Pupillenbewegungen.** Das Bild der Pupille wurde auf einen vertikalen Spalt geworfen, hinter dem eine mit photographischem Papier bespannte Trommel rotierte. Der Reizmoment wurde dadurch markiert, dass ein elektromagnetisch betriebener Verschluss

momentan dem registrierenden Licht Zutritt zum photographischen Papier ermöglichte. Die Zeit wurde ebenfalls optisch in 10tel-Sekunden geschrieben. Vorläufige Untersuchungen über den Lichtreflex ergaben, dass bei Gesunden im Alter von 40—50 Jahren die Latenzzeit der direkten Lichtreaktion der Pupille etwa 0,2 bis 0,3 Sekunden beträgt, dass das Maximum der Verengerung ungefähr 0,9 Sekunden nach dem Reizmoment erreicht ist und dass eine sekundäre Erweiterung erst nach 3,1 Sekunden auftritt. Die Latenz erwies sich um so kürzer, je stärker der Reiz war. Auch die Vorstellung von Licht genügte, um deutliche Pupillenverengerung zu bewirken, ebenso die Aufmerksamkeitsanspannung auf helle Gegenstände im seitlichen Gesichtsfeld. In diesem letzten Punkte befindet sich P. in Kontroverse mit Bumke, der den Vorstellungs- und Aufmerksamkeitsreflex in dieser Weise nicht beobachten konnte.

Nach einer ausführlichen literarisch-historischen Darlegung des bekannten Tatsachenmateriales sucht Fuchs (18) durch eigene Versuche unsere Kenntnisse über den **Ablauf** der **Pupillenreaktion** zu fördern. Er photographierte die Pupille bei Bewegungen, wie bei Ruhelage auf gleichmässig bewegter photographischer Platte. Das Auge war in mässigem, aber für alle Versuche gleichförmigem Helladaptationszustand. Zur Reizung diente eine 800kerzige Bogenlampe, die in bestimmt abgegrenztem Moment während des Versuches sichtbar gemacht wurde. Derselbe Kontakt, welcher die Lampe in Betrieb und die photographische Platte in Bewegung setzte, brachte ein Kymographion in Gang, auf welchem die Zeit mit einer Stimmgabel von 100 Schwingungen geschrieben wurde. Der Kontakt wurde in dem Moment wieder geöffnet, in dem die Pupille sich gerade maximal verengt hatte. Es ergab sich nach einer Korrektionsrechnung, dass die Latenz etwa $^1/_2$ Sekunde betrug und dass die Reaktion nach 0,7—1,24 Sekunden abgelaufen war. Die konsensuelle Reaktion lief häufig langsamer ab als die direkte, erreichte aber dieselbe Endgrösse.

Die **Wirkung** des **Nikotins** auf das **Ganglion supremum** des **Sympathicus** gestaltet sich beim Kaninchen nach Gosmettatos (19) folgendermassen: Es tritt ohne ein Zwischenstadium der Excitation sofort und für längere Zeit anhaltend Lähmung der Nervenzellen ein und diese macht sich durch paralytische Tränenabsonderung, Miosis, Vorziehen der Nickhaut und in einer starken Gefässerweiterung der Conjunctiva und des Ohres bemerklich. Die histologische Untersuchung der Ganglienzellen lehrte, dass das Nikotin eine vorübergehende Chromatolyse in der Kernsubstanz bewirkte, dass

diese aber nach einiger Zeit einer Restitution Platz machte. G. schliesst aus seinen Versuchen, dass dem Ganglion supremum ein eigener Tonus zukommt.

Anknüpfend an die Feststellung Lewandowsky's, dass intravenöse Einspritzung von **Adrenalin** eine kurzdauernde **Pupillenerweiterung** bewirkt, bestätigte Meltzer (34 und 35) die Angabe, dass Einträufelungen und subkutane Einspritzungen in den Konjunktivalsack ohne Einfluss sind, fand aber in Versuchen an Kaninchen, dass die pupillenerweiternde Wirkung eklatant hervortrat, wenn das Ganglion cervicale supremum entfernt war. Sympathicusdurchschneidung genügte zur Erzielung dieses Effektes nicht, vielmehr ist die Entfernung des ganzen Ganglions notwendig. Meltzer fand, dass bei Katzen die subkutane Adrenalinapplikation nur eine Retraktion der Membrana nictitans, aber keine Pupillenwirkung hervorrief, wenn der Sympathicus auf der gleichen Seite reseciert war; nach Resektion des Ganglion supremum dagegen wurde die Pupille sofort nach der Adrenalininjektion sehr weit, auch die Lidspalte erweiterte sich erheblich und es erfolgte maximale Retraktion der Membrana nictitans, die aber ziemlich bald zurückging.

Nach Beobachtungen über **fortgesetzte Atropinwirkung** auf die **Pupillen** von Hunden, Katzen und in einigen Fällen von Menschen kommt Stefani (39) zu dem Schluss, dass sich die Irismuskulatur nach und nach an das Gift gewöhnt und dass letzteres erheblich an Wirksamkeit einbüsst. Dieses zeigt sich in einer Verringerung des Effektes sowohl hinsichtlich der Grösse, wie der Dauer. Die hier zum Ausdruck kommende Anpassung an die Giftwirkung scheint auf beschleunigte Beseitigung des Giftes durch die Zirkulation zurückzuführen zu sein. Von Interesse ist ferner die Feststellung, dass das Atropin bei jungen Tieren bei weitem nicht so stark auf die Pupillen wirkt, wie bei alten. Zwar ist die Mydriasis dem Grade nach kaum verschieden, wohl aber bezüglich der Dauer. Denn bei jungen Tieren erscheint sie schneller, geht aber schon nach wenigen Stunden zurück, während sie bei ausgewachsenen Individuen bekanntlich tagelang vorhält.

Bach (8) entwickelt zusammenfassend die Anschauungen über die **Pupillenreflexbahnen** und **Zentren,** zu denen er auf Grund seiner eigenen umfassenden physiologischen und histologischen Untersuchungen, sowie ausgedehnter kritisch-literarischer Studien gelangt ist. Seine Ansichten über die der Pupillenverengerung dienenden Bahnen sind kurz, wie folgt, zusammenzufassen: Von der Netzhaut

ausgehend, und zwar entweder von den Stäbchen und Zapfen oder von den amakrinen Zellen, verlaufen die zentripetalen Pupillenreflexfasern zunächst im Sehnerven, kreuzen sich der Mehrzahl nach im Chiasma, gelangen in den Tractus opticus, trennen sich dann von den Lichtempfindung auslösenden eigentlichen Sehfasern, welche zum Corpus geniculatum externum ziehen, und gelangen zum Pupillenreflexzentrum im lateralen Teil der vorderen Vierhügel. Hier beginnt die zentrifugale Bahn, welche nach abermaliger ventral vom Oculomotoriuskern stattfindender partieller Kreuzung durch den Oculomotorius zum Ganglion ciliare und von hier durch die kurzen Ciliarnerven das Auge erreichen. Ausser dem Vierhügelzentrum ist ein Hemmungszentrum für die Pupillenverengerung (vielleicht auch für die Pupillenerweiterung) anzunehmen, welches am spinalen Ende der Rautengrube liegt und mit dem Vierhügelzentrum durch Bahnen in Verbindung steht, die im Tractus tecto-spinalis verlaufen. Vermutlich wird dieses Hemmungszentrum auch durch Bahnen beeinflusst, welche von der Hirnrinde herkommen. Die zentrifugale Verbindungsbahn des Hemmungszentrums mit der Pupille geht wahrscheinlich durch das hintere Längsbündel, kreuzt sich und gelangt wohl durch das Ganglion ciliare zum Auge. Zwar ist es sehr wohl möglich, dass das Hemmungszentrum automatisch erregt wird, indessen darf man doch vermuten, dass zuleitende Hirnrindenbahnen dasselbe erregen. Die zentrifugale Bahn des Hemmungszentrums verlauft vermutlich im Hirnstamm, kreuzt sich vielleicht und gelangt möglicherweise zum Ganglion Gasseri, von wo sie wahrscheinlich, ohne zum Ciliarganglion in direkte Beziehung zu treten, zur Iris gelangt. Im Gegensatz zu Bernheimer wurde Bach durch seine an Schnittserien durchgeführten Untersuchungen zu der bestimmten Ueberzeugung geführt, dass die Pupillenreflexfasern weder zum Oculomotoriuskern der äusseren Augenmuskeln in direkte Beziehung treten, noch dass der Edinger-Westphal'sche Kern irgend etwas mit den Pupillenzentren zu tun habe. Auch eine allzu innige Verbindung beider Sphinkterkerne wird namentlich auf Grund des Unterschiedes zwischen direkter und indirekter Pupillarreaktion bestritten. Die nur bei Tieren mit partieller Sehnervenkreuzung vorhandene konsensuelle Lichtreaktion erklärt sich zwanglos aus eben dieser Kreuzung. Für die Begründung der Annahme des Hemmungszentrums am spinalen Ende der Rautengrube waren folgende Versuche massgebend: 1) Vollständige, selbst mehrfache Durchschneidung des Halsmarkes mehrere Millimeter spinalwärts von der Rautengrube bringt bei der Katze

keine Aenderung der Pupillarreaktion hervor. Im Momente der Durchschneidung erfolgt eine Erweiterung der Pupille, wenige Sekunden darauf ist der Lichtreflex der Pupille in gleicher Weise vorhanden, wie zuvor. 2) Doppelseitige Durchschneidung der Medulla oblongata am spinalen Ende der Rautengrube hat bei einer ganz bestimmten Lage des Schnittes sofortige Lichtstarre beider Pupillen zur Folge. 3) Bei einem am spinalen Ende der Rautengrube rechtsseitig angelegten Schnitt trat linksseitige Lichtstarre auf bei zunächst prompter Reaktion der rechten Pupille. 4) Die Freilegung der Medulla oblongata mit ihren leichten mechanischen und sonstigen Reizen genügt meist, um den Lichtreflex der Pupillen erheblich herabzusetzen oder vollständige Starre hervorzurufen. Besonders ist dies der Fall, wenn man die Rautengrube einige Zeit frei liegen lässt. Dabei besteht ausgesprochene Miosis und öfters ungleiche Weite der Pupillen (Tabes-Pupille!). Der Bestand einer lediglich durch Freilegung der Medulla oblongata hervorgerufenen Starre der Pupillen wurde mehrmals über $^1/_4$ bis 1 Stunde beobachtet und in diesen Fällen konnte die Starre in sofortige, ausserordentlich prompte Reaktion durch einen in der Mitte der Rautengrube oder höher gelegenen doppelseitigen Schnitt durch die Medulla oblongata umgewandelt werden. 5) Einseitige Durchschneidung in der Mitte der Rautengrube und cerebralwärts davon lässt die vorher träge oder aufgehobene Lichtreaktion der Pupille beiderseits wieder flott werden. Alle diese Beobachtungen erklären sich nach Bach einwandfrei durch die Annahme eines Hemmungszentrums für die Pupillenverengerung am distalen Ende der Rautengrube. Auch für die Erweiterung dürfte hier ein Hemmungszentrum liegen, doch kommen hierfür auch noch mehrere andere Stellen im Halsmark mit in Frage. Die Erweiterungsbahn der Iris verlässt das Rückenmark hauptsächlich durch die Rami communicantes des 8. Hals- und 1. Brustnerven, geht zum Ganglion thoracicum supremum, cervicale inferius und supremum, zum Ganglion Gasseri und durch die langen Ciliarnerven unter Umgehung des Ciliarganglion zur Iris, deren Muskeln nach den Untersuchungen Lewandowsky's ausserdem Automatie aufweisen.

Nach Bach (9) und Meyer (9) übt vollständige **Entfernung** der **Grosshirnhemisphären** bei der Katze keinen nennenswerten Einfluss auf den **Lichtreflex** der **Pupille** aus, wohl aber war der **Schmerzreflex** vollständig aufgehoben; nach einseitiger Hemisphärenexstirpation erfolgte der Schmerzreflex noch doppelseitig und Ischiadicus-

reizung am linken und rechten Bein hatte gleichen Effekt. Entfernung des Kleinhirns beeinträchtigte den Lichtreflex zuerst gar nicht, später aber erlosch er. Die Freilegung der Medulla oblongata wirkte teils reizend, teils lähmend auf die Pupillenzentren, was sich in Unregelmässigkeit der Lichtreaktion, der Reaktion auf sensible Reize und der Pupillenunruhe äusserte. Reizung des Trigeminusstammes bewirkte Verengerung, des Ganglion Gasseri Erweiterung der Pupille. Beim Kaninchen erfolgte auf Reizung der Gegend des Trigeminusaustrittes und des Trigeminus selbst, spinal vom Ganglion Gasseri, beträchtliche Verengerung der gleichseitigen Pupille, die nach Aufhören des Reizes zurückging. Dieser Effekt trat auch dann ein, wenn die Medulla oblongata nahe der hinteren Vierhügelgegend durchschnitten war. Reizung des Halssympathicus hob den Trigeminusreflex wieder auf. Wurde nach Atropineinträufelung in den Bindehautsack die Medulla oblongata an der Stelle des Trigeminusaustrittes gereizt, so entstand hochgradige Miosis rechts wie links; Reizung des Ganglion supremum wandelte diese Miosis in Mydriasis um. Bach und Meyer finden wesentliche Unterschiede zwischen Katze und Kaninchen, indem die Erscheinungen bei letzteren nicht geradezu beweisend für die Annahme von Pupillenhemmungszentren in der Medulla oblongata ausfallen. Dagegen sind die Erscheinungen bei der Katze am einfachsten durch die Annahme von Hemmungszentren erklärlich. Die Unterschiede zwischen Kaninchen und Katze sind bei den Verschiedenheiten der optischen Bahnen und dem Zentrum der Medulla oblongata wohl verständlich.

Der **nervöse Apparat** der **Iris** wurde auch von v. Hippel (24) in einem kritischen Referat behandelt. Wenn H. auch die Existenz besonderer zentripetaler Pupillenreflexfasern für erwiesen hält, so macht er doch Bedenken gegen die Annahme Schirmer's geltend, dass die amakrinen Zellen der Retina das periphere Endorgan des ganzen Apparates darstellen, denn erstens müssten diese Zellen bei der bekannten Abhängigkeit des Pupillenreflexes vom Adaptationszustand der Netzhaut adaptationsfähig sein und zweitens sollte man ein besonders reichliches Vorhandensein in der maximal reflexempfindlichen Fovea centralis erwarten, wo sie indessen gänzlich fehlen. Was die Bedeutung des Edinger-Westphal'schen paarigen Kernes und die des unpaaren Mediankernes Bernheimer's betrifft, so hält v. Hippel die Angaben Bernheimer's (Degenerationsversuche an Affen, Untersuchung embryonaler Stadien, direkte Zerstörung und Reizung des Kernes) gegenüber denen von Bach für beweisend. Bach hält

ja den vorderen Vierhügel für den Ort eines ersten, die Medulla oblongata für den Sitz eines zweiten Pupillenzentrums. Nach Bernheimer kreuzen sich die Pupillenfasern partiell im Chiasma und gelangen, das Corpus geniculatum passierend, zum Oculomotoriuskern und splittern sich im Edinger-Westphal'schen Kern auf; die beiden paarigen kleinzelligen Kerne sind durch Querfasern miteinander verknüpft und von diesen sowohl wie vom unpaaren Mediankern gehen die zentrifugalen Pupillenfasern ungekreuzt zum Ganglion ciliare und zum Sphincter pupillae. Bach leugnet, wie aus obigem Referat über seine Arbeiten ersichtlich, die Zugehörigkeit des kleinzelligen Kerns zum Sphinkterzentrum; indessen wird die Ansicht Bernheimer's durch die Versuche Levinsohn's gestützt, der Degenerationen in diesem Kern nach Exstirpation des Ciliarganglions nachwies. Die Versuche, welche Bach und Hans Meyer zu der Annahme des Pupillenzentrums in der Medulla oblongata führten, sind oben angeführt. In dem Streite über die Natur des Ciliarganglion vertritt v. H. die Ansicht, dass es sich wahrscheinlich um ein gemischtes Ganglion hier handelt, in dem, wie namentlich aus der Nikotinwirkung zu erschliessen, die sympathischen Zellen überwiegen, aber sensible Zellen spinaler Herkunft auch vorhanden sind. Das Ganglion ist wohl sicher als ein peripheres Zentrum für die Pupillarreflexe aufzufassen. Nach einigen Ausführungen über den Haab'schen Hirnrindenreflex, dessen Existenz H. im Gegensatz zu Bumke für erwiesen hält, und Besprechung anderer Verengerungsreflexe folgt die Besprechung der Pupillenerweiterungsbahn im Rückenmark und Sympathicus und die Erörterung der wichtigsten Erweiterungsreflexe. Endlich wird noch der paradoxe Befund v. Langendorff's erwähnt, dass nach Durchschneidung des Sympathicus unterhalb des Ganglion supremum die Pupille nicht so eng ist, als nach Exstirpation des Ganglion, dass aber im letzten Falle die Miosis zurückgeht, dass also Tiere, denen auf einer Seite der Sympathicus durchschnitten, auf der anderen das Ganglion exstirpiert ist, auf der letzteren Seite weitere Pupillen haben, namentlich bei Aufregung, Narkose etc. Lewandowsky sucht diese Erscheinung ja durch eine Automatie des Irismuskels, für welche die Blutbeschaffenheit den Reiz abgibt, zu erklären. v. Hippel denkt an die Möglichkeit, dass periphere Ganglienzellen hier eine Rolle spielen.

Bei Nachprüfung der Versuche von Bach und Meyer fand Levinsohn (30), dass bei halbseitigen **Querdurchschneidungen** der **Medulla oblongata** von der Mitte der Rautengrube bis 12 mm unter-

halb des Calamus typisch ausgesprochene und dauernde **Pupillenverengerung** auf der gleichen und öfters auch geringere auf der gekreuzten Seite eintrat. L. experimentierte an Kaninchen, die weder narkotisiert noch unter künstliche Atmung gesetzt wurden. Die Pupillenverengerung war um so hochgradiger, je vollständiger die eine Hälfte der Medulla oblongata querdurchschnitten war. Auch Medianschnitte führten intensive Pupillenverengerung herbei. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um Reizung der pupillenverengernden Fasern, wie aus dem allmählichen Zurückgehen, wenn auch nicht Verschwinden der Miosis zu schliessen ist. Der Lichtreflex ist dabei fast regelmässig erhalten, häufig auch der Blinzelreflex. Letzterer erlischt regelmässig, wenn der Schnitt mehr als 4 mm oberhalb des untern Endes der Rautengrube liegt. Wahrscheinlich handelt es sich bei der Pupillenverengerung um eine Reizerscheinung, welche die absteigende Trigeminuswurzel betrifft, und später um eine Lähmung der im Halsmark verlaufenden Sympathicusverbindungen zum Dilatator der Pupille. Die Annahme von Pupillenhemmungszentren nach Bach und Meyer erscheint L. überflüssig. Durch den Nachweis von Degenerationen in der Gegend des Oculomotoriuskernes nach Exstirpation des Ganglion ciliare bei der Katze, durch Reizversuche mit schwachen Strömen in den vordersten und medial gelegenen Partien des vorderen Vierhügels unterhalb des Aquaeductus Sylvii beim Hunde, welche Pupillenzusammenziehung zur Folge hatten, und durch Exstirpationsversuche, welche diesen Teil beim Affen betrafen, sieht Levinsohn die Annahme zu hoher Wahrscheinlichkeit gehoben, dass der Ursprung der zentrifugalen Pupillenbahn in den gleichseitigen kleinzelligen Mediankernen zu suchen ist. Dagegen sind die ganzen vorderen Vierhügel und die obersten Schichten der Haube bis etwas unterhalb des Aquaeductus Sylvii ohne Bedeutung für Pupillen- und Blinzelreflex, denn Exstirpation dieser Teile lässt beide Reflexe intakt. Zerstörung des vorderen Vierhügels ventral vom Aquaeductus führt in der vorderen Hälfte des Vierhügels zur Aufhebung des Pupillen- und Blinzelreflexes auf der gekreuzten Seite; wird dagegen der distale Teil des vorderen Vierhügels zerstört, so erlischt nur der Blinzelreflex der gleichen Seite, während die Pupillenreflexe sich normal vollziehen. Nimmt man an, dass auch beim Kaninchen nach Analogie von Katze und Affe die zentrifugale Reflexbahn von den kleinzelligen Mediankernen der gleichen Seite ausgeht, so muss die zentripetale Bahn nach ihrer Kreuzung im Chiasma noch vor dem Eintritt in den Kern eine nochmalige Kreuzung erfahren

und zwar unterhalb vom Aquaeduct unter der Mitte des vorderen Vierhügels. Dasselbe muss mit den zentripetalen Lidfasern der Fall sein, welche dem Facialiskern zustreben.

Die von Munk offen gelassene Frage, ob der **Blinzelreflex** sein Zentrum kortikal oder subkortikal liegen hat, beantwortet Levinsohn (31) dahin, dass die subkortikale Lage sicher sei. Kaninchen, denen teils beide, teils eine Grosshirnhemisphäre exstirpiert war, zeigten stets den Blinzelreflex, wenn die Stammganglien intakt geblieben waren. War der Blinzelreflex erloschen, so war dies stets auch mit dem Pupillenreflex der Fall. Die Reflexbahn verläuft nach L. folgendermassen: Netzhaut, Opticus, totale Kreuzung im Chiasma, Corpus geniculatum externum, vorderer Vierhügel; von hier geht die Bahn unterhalb des Aquaeductus Sylvii bis zum unteren Drittel der Rautengrube weiter und gelangt durch den Facialis zum Orbicularis oculi. Als Zentrum für Blinzel- und Pupillenreflex spricht L. den Westphal-Edinger'schen Kern an und zwar auf Grund der Feststellung, dass 1) die Ganglienzellen dieses Kernes nach Ausrottung des Ciliarganglions degenerieren, dass 2) bei elektrischer Reizung des Kernes Pupillenverengerung eintritt und dass 3) Exstirpation dieses Zentrums ähnliche Effekte lieferte. Die Verbindungsbahn zwischen vorderem Vierhügel und Westphal-Edinger'schem Kern und zum Facialiskern lässt sich auf Grund der Tatsachen erschliessen, dass Zerstörung der vorderen Teile des Vierhügels Erlöschen von Blinzel- und Pupillenreflex auf derselben Seite, Zerstörung der hinteren Partieen Erlöschen der Reflexe auf der entgegengesetzten Seite zur Folge hatte. Es muss also eine Kreuzung zwischen vorderem und hinterem Teil des vorderen Vierhügels stattgefunden haben. Vom Westphal-Edinger'schen und vom Facialiskern gehen dann die Bahnen ohne nochmalige Kreuzung zur Pupille bezw. Orbicularis oculi.

Levinsohn (30) verteidigt in einer weiteren Arbeit gegen Lewandowsky seine Ansicht, dass die Membrana nictitans einen eigenen glatten Muskel besitzt, welcher ganz analog der Irismuskulatur von Oculomotoriusfasern, die durch ein sympathisches Ganglion gegangen sind, versorgt wird. Dann wird die Tatsache der **dauernden Pupillenverengerung** nach **Durchschneidung** des **Halssympathicus** oder Exstirpation des Ganglion supremum zu der Folgerung verwertet, dass der Sympathicus einen Dilatatortonus rege hält. Die paradoxe Pupillenerweiterung kann nach L. sowohl durch Lähmung des Sphincter, z. B. durch Atropin, Chloral, Curare etc. bewirkt wer-

den, als auch durch Reizung des Dilatator, z. B. durch Asphyxie, psychische Erregung etc. Die Rückbildung der Erweiterung nach Sympathicusdurchschneidung erklärt sich durch Abnahme des Sphinctertonus (contra Anderson), wie die herabgesetzte Wirksamkeit des Eserin erschliessen lässt. Dass nach Ganglionexstirpation die Pupillenverengerung sich weniger erheblich und kürzere Zeit dauernd als nach Sympathicusresektion findet und hochgradiger wird, wenn zur Sympathicusdurchschneidung die Ganglionexstirpation hinzukommt, führt L. zu dem Schluss, dass das Ganglion einen eigenen Tonus besitzt.

Experimentelle Untersuchungen über den **Lidschlussreflex** (28) führen Levinsohn zu folgenden Schlüssen: Der Lidschlussreflex auf Berührung ist von einem kortikalen und einem subkortikalen Zentrum abhängig. Das erstere liegt beim Hund und Affen in der Munk'schen Augenfühlsphäre, ist aber bei Kaninchen und Taube noch nicht zu bestimmen. Exstirpiert man beim Hund und Affen die betreffenden Partieen der Hirnrinde oder bei Kaninchen und Taube die ganze Hemisphäre, so ist der Reflex auf der gekreuzten Seite herabgesetzt, geschwächt und leicht ermüdbar. Diese Erscheinung geht zurück in dem Masse, wie die Funktion des subkortikalen Zentrums vikariierend eintritt. Letzteres vermittelt normalerweise den Reflex bei kräftigerer Berührung und liegt beim Kaninchen in den hinteren Schichten der Brücke oder in den vorderen Teilen der Medulla oblongata. Schädigung dieser Gegend vernichtet den gleichseitigen Reflex. Auch der Blinzelreflex bei Kaninchen und Taube auf Lichtreiz ist subkortikaler Herkunft und nimmt seinen Weg durch das Corpus genic. ext., unterhalb des vorderen Vierhügels an der Basis des Aquaeductes und IV. Ventrikels entlang zum Facialiskern. Beim Hunde kommt der Blinzelreflex auf Blendung erst nach Entfernung der Grosshirnhemisphären deutlich zum Vorschein. Die auf Drohung etc. erfolgenden Blinzelbewegungen der Taube gehen nach einseitiger Grosshirnexstirpation verloren, kehren aber wieder, sobald das gleichseitige Auge enukleiert wird. Die Wiederherstellung wird nicht bedingt durch ungekreuzte Opticusfasern oder die Lobi optici, sondern dadurch, dass die noch vorhandene Hemisphäre durch die Kommissurenfasern erregt wird. Beim Hunde allerdings kommen für die Vermittelung des Reflexes in erster Linie die ungekreuzten Opticusfasern in Betracht. Eine leicht zuckende Bewegung des Unterlides, die ausser dem Blinzelreflex beim Menschen häufig beobachtet wird, soll nach L. subkortikalen Ursprungs sein, während der durch

Blendung ausgelöste Blinzelreflex unter Beteiligung kortikaler Zentren zustande kommt.

3. Objektive Lichtwirkungen in der Netzhaut.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Berlin.

(Ueber Sehpurpurbleichung vergl. auch Abschnitt 4).

1*) Birch-Hirschfeld, Die Nervenzellen der Netzhaut unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen mit besonderer Berücksichtigung der Blendung. (Finsen, Röntgen, Radium). Münch. med. Wochenschr. S. 1192.
2) —, Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 469.
3) —, Die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Auge. Ebd. LIX. S. 229.
4*) Busck, Lichtbiologie. Eine Darstellung der Wirkung des Lichtes auf lebende Organismen. Mit einem Vorwort von Niels R. Finsen. Teil I. Mitteilungen aus Finsen's medizinischem Lichtinstitut. Heft 8.
5*) Caspari, W., Die Bedeutung des Radiums und der Radiumstrahlen für die Medizin. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. 8.
6) Chiarini, Cambiamenti morfologici che si verificano nella retina dei vertebrati per azione della luce e dell'oscurità. Parte I. La retina dei pesci e degli anfibi. Estratto dal Bollet. della R. Accademia Med. di Roma. XXX. Fasc. III.
7*) Darier, Radium et rayons X. Clinique Opht. p. 3 et 67.
8*) Gotch, The time relations of the photoelectric changes produced in the eyeball of the frog by means of coloured light. Journ. of Physiol. Vol. 31. Nr. 1.
9*) Hertel, Ueber die Beeinflussung lebender Organismen durch Licht. S. A. aus Zeitschr. f. allgemeine Physiol.
10*) Nagel, W., Handbuch der Physiologie des Menschen. Bd. III. Physiologie der Sinne; 2. Die Wirkungen des Lichtes auf die Netzhaut von W. Nagel. (Referat siehe Abschnitt 4).
11*) Piper, Das elektromotorische Verhalten der Retina bei Eledone moschata. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 453.
12*) Re, Sulle modificazioni fisiche e chimiche della retina per l'eccitazione elettrica dell' encefalo, mesencefalo e chiasma. Arch. di Ottalm. XII. p. 147.
13*) Rochat, Ueber die chemische Reaktion der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 171
14*) Staerke, Ueber die Schädlichkeit moderner Lichtquellen auf das Auge und deren Verhütung. Arch. f. Augenheilk. L. S. 121.

Birch-Hirschfeld (1) hat die **Einwirkung blendenden Lichtes** auf die **Netzhautganglienzellen** weiter studiert. Bei Ka-

ninchen wird durch mehrstündige Einwirkung hellen Tageslichtes Verminderung des Chromatingehaltes und geringe Grössenzunahme der Zellen bewirkt, so dass die belichtete Netzhaut mit ziemlicher Sicherheit von einer dunkel gehaltenen unterschieden werden kann. Dieselbe Wirkung in erhöhtem Masse hat Blendung mit elektrischem Bogenlicht, unter Ausschaltung der ultraroten und ultravioletten Strahlen. Ueber die schädigenden Wirkungen der Bestrahlung mit Ultraviolett (Eisenlampe), Röntgen- und Becquerelstrahlen, die vom Verf. erwähnt werden, kann an dieser Stelle nicht näher berichtet werden.

Die Mitteilungen von Darier (7) über die medizinischen Anwendungen des **Radium** berühren zwar auch kurz das Gebiet der Augenheilkunde, bieten aber kein physiologisches Interesse. Dasselbe gilt von den vom hygienischen Standpunkt aus schätzenswerten Untersuchungen von Staerke (16) über die **Schädlichkeit moderner Lichtquellen** für das **Auge.** Verf. findet wie Birch-Hirschfeld die kurzwelligen Strahlen schädigend und eine Lichtquelle um so ungünstiger, je mehr sie von diesen Strahlen aussendet.

Caspari (5) behandelt in kurzer Uebersicht die verschiedenen **Wirkungen** der **Radiumstrahlen** auf lebende Gewebe.

Hertel (9) hat sorgfältige Studien über die **Beeinflussung lebender Organismen** durch **Licht**, speziell durch **Ultraviolett** angestellt. Die Versuche bieten zwar biologisches, aber kein spezielles physiologisch-optisches Interesse, weshalb auf sie hier nicht eingegangen werden kann. In abgekürzter Form ist ein Teil der Resultate schon im Jahre 1903 veröffentlicht worden (s. Jahresbericht f. 1903. S. 72).

Systematisch behandelt das gleiche Thema in weiterem Rahmen Busck (4) in seiner **Lichtbiologie**, von der ein erster Teil erschienen ist. Die einleitenden Kapitel behandeln das Licht und dessen Zusammensetzung, Umsetzung der Lichtenergie, Lichtmessung, verschiedene Lichtgeber und über die Anwendung des Lichtes bei biologischen Untersuchungen. Die Beschränkung, die Verf. sich hierbei auferlegte, geht doch wohl zu weit, er wird fast „populär-wissenschaftlich“, was nicht so ganz zum übrigen passen will. Sehr gut geschrieben ist dagegen der folgende Hauptteil des bis jetzt erschienenen Abschnitts: Die Wirkung des Lichtes auf die niedrigstehenden Organismen. Die Erscheinungen der Phototaxis und des Phototonus, der Einfluss des Lichtes auf Stoffwechsel, Wachstum und Farbstoffbildung werden behandelt, ferner die bakterizide Wirkung, die dele-

täre Wirkung auf andere einzellige Organismen und Sensibilisationen.

Rochat (13) kommt bezüglich der **chemischen Reaktion der Netzhaut** zu folgendem Schluss, der von der bisher meist gemachten Annahme abweicht: Die Retina ändert ihre Reaktion den Indikatoren auf saure und alkalische Reaktion gegenüber nicht bei Belichtung und Verdunkelung. Sie reagiert auf Phenolphtaleïn und säureempfindliche Indikatoren sauer, auf Lackmus und andere alkaliempfindliche dagegen alkalisch.

Die **Aktionsströme** im **Auge** des **Tintenfisches Eledone moschata** hat Piper (11) untersucht. Zunächst wurden die von Beck zum Teil unrichtig beschriebenen Verhältnisse der Stromesrichtung klargestellt und alsdann die Reizwirkung der verschiedenen Teile des Dispersionsspektrums (Nernstlampe) vergleichend untersucht, indem die in den einzelnen Spektrumteilen auftretenden Galvanometerausschläge gemessen wurden. Es ergab sich, dass das Maximum der Reizwirkung im Blaugrün bei Wellenlänge 500 $\mu\mu$, also wesentlich weiter blauwärts, als bei irgend einem Wirbeltier liegt. Im Gelb, wo das Maximum der Reizwirkung für das (helladaptierte) Froschauge liegt, zeigt die Reizwertkurve von Eledone schon einen steilen Abfall. Auffallender Weise ist dieser Abfall weit steiler, wenn die Ströme vom ganzen Bulbus abgeleitet werden, als wenn nur die hintere Bulbushälfte verwendet wird. Hieraus ist mit einiger Wahrscheinlichkeit zu schliessen, dass die durchsichtigen Medien eine elektiv absorbierende Wirkung gegenüber den langwelligen Strahlen besitzen.

Gotch (8) hat seine methodisch gut angeordneten Versuche über die **Aktionsströme** am **Froschauge** (s. diesen Bericht f. 1903) fortgesetzt und jetzt auch kapillar-elektrometrische Aufnahmen bei Reizung bei farbigen Lichtern gemacht. Die Mitteilung der Einzelheiten dieser Versuche an dieser Stelle dürfte kein Interesse bieten. Erwähnt sei nur, dass Verf. aus seinen Versuchen eine Stütze der Young-Helmholtz'schen Theorie herleiten und in ihnen den Beweis für distinkte Farbenreaktionen auf rot, grün und violett finden will. Die einschlägige Untersuchung des Ref. mit Himstedt (s. diesen Bericht f. 1900) ist Verf. leider, wie es scheint, unbekannt, auch hat er die in genannter Arbeit mitgeteilte und von Piper (11) neuerdings bestätigte Tatsache nicht erkannt, dass die Reaktion auf die verschiedenen Farben des Spektrums verschieden ausfällt, je nachdem das gereizte Auge hell- oder dunkeladaptiert ist. Auch die oben erwähnten Forscher, die sich mit der Wirkung von

Ultraviolett, Röntgen- und Radiumstrahlen beschäftigen, scheinen alle meine Untersuchungen über die Wirkung dieser Strahlen auf das Auge nicht zu kennen, obgleich sie in diesem Jahresbericht seinerzeit besprochen wurden.

[Re (12) machte eine Reihe von Versuchen, um die **Veränderungen** der **Retina** festzustellen, welche bei elektrischer Reizung der Gehirnrinde, des Mesencephalus und des Chiasmas eintreten und kam zu folgendem Resultate: Die elektrische Reizung der Gehirnrinde, am hinteren Pole, ruft keine Reaktion der Netzhautelemente und keine Pigmentwanderung hervor. Auf elektrische Reizung der Sehhügel tritt Reaktion der Netzhautelemente und Pigmentwanderung in geringem Grade ein, während bei direkter Reizung des Chiasmas diese Erscheinungen ausgesprochen und komplet erscheinen. Die elektrische Reizung des Chiasmas bewirkt eine stärkere Acidität der Netzhaut als die Reizung der Sehhügel, und diese eine relativ stärker ausgesprochene Acidität als die Reizung der Gehirnrinde. Bei Reizung der Rinde reagiert nämlich die dem gesetzten Ringe entsprechende Netzhaut, wie diejenige, welche zur Kontrolle dient.

Oblath, Trieste].

---

4. Gesichtsempfindungen.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Berlin.

1) Alter, Das Verhalten des Farbensinnes bei Paralytikern. (Psychiatr. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 84.

2*) Becker, Franz, Untersuchungen über den Farbensinn bei künstlicher Beleuchtung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 424.

3) Benussi, Ein neuer Beweis für die spezifische Helligkeit (bezw. Dunkelheit) der Farben. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 491.

4*) Bjerrum, J., Et Tilfaelde af medfödt total Farveblindhed med Bemaerkninger om Stav-og Tapfunktion. (Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit nebst Bemerkungen über die Funktion der Stäbchen und Zapfen). Hospitalstidende. p. 1145.

5*) Bietti, Sulla interpretazione di un fenomeno endottico nelle forti espirazioni. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 272.

6*) —, Ueber eine entoptische Erscheinung bei starker Exspiration und ihre Deutung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 213.

7) Blondlot, Sur le renforcement qu'éprouve l'action exercée sur l'oeil par

un faisceau de lumière, lorsque ce faisceau est accompagné de rayons N. (Acad. des Scienc.). Revue générale d'Opht. p. 148.
8) Bregmann, Ueber Grün- und Violettsehen bei Rückenmarkschwund. (Polnisch). Medycyna. Nr. 12.
9) —, Ueber Grün- und Violettsehen bei Tabes dorsalis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVI.
10) Broca et Sulzer, Les fonctions rétiniennes en fonction du temps. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 107, 180 et 279.
11) Bühler, Beiträge zur Lehre von der Umstimmung des Sehorgans. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.
12*) Chalupecky, Farbenhören. Wien. klin. Rundschau. Nr. 21—24.
13*) Charpentier, Sur l'action physiologique des rayons N et des radiations conduites. (Acad. des scienc.). Recueil d'Opht. p. 504.
14*) —, Recherches sur les rayons N dans l'organisme. Arch. d'électr. méd. Nr. 134.
15*) Danilewsky, Beobachtungen der subjektiven optischen Empfindungen im veränderlichen Magnetfelde. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 13 und Wratsch. Gaz. XI. Nr. 26.
16*) Feilchenfeld, Sind die anomalen Trichromaten tauglich zum Eisenbahndienst? Archiv f. Augenheilk. L. S. 48.
17) Franck, Mortimer, A comparative study of normal and subnormal color perception in its relation to distant signal lights. Ophth. Record. p. 358.
18*) Fritsch, Die Retinaelemente und die Dreifarbentheorie. Abhandl. d. Kgl. Preuss. Akademie d. Wissensch. X. S. 353.
19*) Gleichen, Einführung in die medizinische Optik. W. Engelmann, Leipzig.
20) Gowers, Subjektive sensations of sight and sound, abiotrophy and other lectures. Philadelphia. P. Blackiston, Son and Co.
21) Greeff, Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.
22*) Grijns und Noyons, De absolute gevoeligheid van het menschelijk oog voor licht. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1528.
23*) Guttmann, Untersuchungen an sog. Farbenschwachen. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 491.
24) Hardy and Andderson, On the sensation of light produced by radium rays and its relation to the visual purple. Proceedings of the Royal Society. LXXII. p. 393.
25*) Hess, C., Ueber einen eigenartigen Erregungsvorgang im Sehorgan. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 429.
26*) —, Untersuchungen über den Erregungsvorgang im Sehorgan bei kurz- und bei längerdauernder Reizung. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 101. S. 226.
27*) Hilbert, Ueber Gelbsehen nach Santonin. Ophth. Klinik. Nr. 6.
28*) —, Versuch eines Systems der physiologischen Farbenempfindungen nebst einem Beitrag zur Kenntnis derselben. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 405.
29) Javal, Evaluation rapide de la perception lumineuse; Photométrie. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 230.

30*) Klein, Fr., Das Wesen des Reizes. Ein Beitrag zur Physiologie der Sinnesorgane, insbesondere des Auges. Arch. f. Anat. und Physiol. S. 305.

31) —, Zur Physiologie der Retina. (Physiol. Verein in Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 1716.

32) Kroner, Ueber Gesichtsfeldermüdung. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. 54. Heft 3 und 4 und Inaug.-Diss. Berlin.

32a*) Kries, v., Die Gesichtsempfindungen. Siehe unter Nr. 43.

33*) Lasarew, P., Ueber die Beziehung zwischen Gehör und Gesicht. Physiologische Abteilung der Gesellsch. der Freunde der Naturwissenschaften, Anthropologie und Ethnographie. Sitzung vom 17. II. 04. Moskau.

34*) Loeser, Ueber den Einfluss der Dunkeladaptation auf die spezifische Farbenschwelle. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 1.

35) London, Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21.

36*) Mc Dougall, The sensations excited by a single momentary stimulation of the eye. Journ. of Psychiol. Vol. I. p. 1.

37*) —, The principle underlying Fechner's „paradoxical experiment" and the predominance of contours in the struggle of the two visual fields. Ibid.

38) Maltezos, Oscillation de la perception lumineuse colorée. II. Congrès panhellénique d'Athène et Grèce méd. Mai. 1903. ref. Revue générale d'Opht. p. 202.

39) —, Sur la simultanéité de plusieurs illusions optiques. Ibid. ref. Revue générale d'Opht. p. 203.

40*) Marle, van. Praktische waarde van eenige methoden van onderzoek naar kleurenblindheid. Inaug.-Diss. Amsterdam.

31*) Meisling, Ein Apparat zur Mischung der Farben und Untersuchung von Farbenblinden. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. S. 217.

42*) Müller, G. E., Die Theorie der Gegenfarben und die Farbenblindheit. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 491.

43*) Nagel, W. A., Handbuch der Physiologie des Menschen. III. Bd. Physiologie der Sinne. 3. Die Gesichtsempfindungen, von J. v. Kries. Braunschweig. Fr. Vieweg und Sohn.

44*) —, Die Diagnose der anomalen trichromatischen Systeme. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 366.

45*) — und Schaefer, Ueber das Verhalten der Netzhautzapfen bei Dunkeladaptation des Auges. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 271.

46*) —, Einige Beobachtungen über die Wirkung des Druckes und des galvanischen Stromes auf das dunkeladaptierte Auge. Ebd. S. 285.

47*) — und Abelsdorff, Ueber die Wahrnehmung der Blutbewegung in den Netzhautkapillaren. Ebd. S. 291.

48*) —, Ueber Charpentierstrahlen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. und Fortschritte der Medizin. Nr. 9.

49*) —, Was ergeben die neueren physiologischen Erfahrungen über Anomalien des Farbensinnes bezüglich der zur praktischen Prüfung geeigneten Untersuchungsmethoden? Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. Nr. 9.

50*) —, Mitteilungen zur Differentialdiagnostik der angeborenen Farbensinnes-

störungen. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.
51*) Nagel, W. A., Ueber Typenunterschiede unter den Farbentüchtigen. Sitzungsber. der physiol. Gesellsch. Arch. f. Anatomie und Physiol.
52*) Noischewsky, Das Purkinje'sche Phänomen und die Adaptation der Retina. Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und Russk. Wratsch. III. Nr. 19.
53*) —, Das Purkinje'sche Phänomen und die Adaptation der Netzhaut X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 223.
54*) Nuel, La vision. Bibliothèque de psychologie expérimentale. O. Doin. Paris.
55*) Örum, Studien über die elementären Endorgane für die Farbenempfindung. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. 16. p. 1.
56*) Pino, Eine Erklärung der Erythropsie und der farbig abklingenden Nachbilder. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 45.
57) Polack, Manifestations du chromatisme de l'oeil et vision des couleurs. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 424.
58) —, Effets de l'état de réfraction de l'oeil dans la vision des couleurs. (Acad. des scienc.). Revue générale d'Opht. p. 388.
59*) Raehlmann, Abnorme Empfindung des simultanen Kontrastes und der unteren Reizschwelle für Farbe bei Störungen des Farbensinnes. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. S. 543.
60*) Salomonson-Wertheim und Schoute, Psycho-optische onderzoekingen over het verband van de prikkelingswet met de wet van Weber-Fechner. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1441.
61) Sarai, Ein Fall von akustisch-optischer Synästhesie (Farbenhören). Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 46. S. 130.
62*) Schultz, W., Das Farbenempfindungssystem der Hellenen. Leipzig. J. A. Barth.
63*) Schumann, Ein ungewöhnlicher Fall von Farbenblindheit. (Kongress f. experim. Psychologie in Giessen). Neurolog. Centralbl. S. 491.
64*) Schwechten, Farbentüchtigkeit im Eisenbahndienst. Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. Nr. 24.
65) Scimemi, Storia del senso dei colori, prelezione al corso di „ottica fisiologica". Archiv. di Ottalm. XI. p. 447.
66*) Simerka, Bemerkungen zum farbigen Hören. Casopis ces. lékarer. 1903. p. 287. ref. in Neurolog. Centralbl. S. 813.
67*) Simon, R., Ueber Fixation im Dämmerungssehen. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 186.
68*) Trendelenburg, Ueber die Bleichung des Sehpurpurs mit spektralem Licht in ihrer Abhängigkeit von der Wellenlänge. Centralbl. f. Physiol. Heft 24.
69*) —, Quantitative Untersuchungen über die Bleichung des Sehpurpurs im monochromatischen Licht. Habilitationsschrift. Freiburg und Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 37. S. 1.
70*) —, Ueber das Vorkommen von Sehpurpur im Fledermausauge, nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Sehpurpur und Netzhautstäbchen. Arch. f. Anat. und Physiol. Supplement. S. 228.
71*) Tscherning, Le daltonisme. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 197.
72*) Ullersberger, Ueber farbige Signale. (6. Verbandstag deutscher Eisenbahnärzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1570.

73*) Urbantschitsch, Ueber den Einfluss der Farbenempfindungen auf die Sinnesfunktionen. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 106. S. 93.

[Von dem Handbuch der Physiologie des Menschen (43), das W. Nagel herausgibt, ist der Bd. III erschienen. In ihm ist die Physiologie der Sinne von v. Kries, W. Nagel, K. L. Schäfer, Fr. Schenk, Thunberg-Upsala, O. Weiss-Königsberg, O. Zoth-Graz bearbeitet. Die erste Hälfte des III. Bandes, die dem Referenten vorliegt, umfasst ausser einem Vorwort Nagel's eine „Allgemeine Einleitung zur **Physiologie** der **Sinne**" und als deren erstes Kapitel „die Lehre von den **spezifischen Sinnesenergieen**" aus derselben Feder (S. 1—15). Daran schliesst sich „Zur **Psychologie** der **Sinne**" von v. Kries, d. h. räumliche und zeitliche Ordnung der Sinneseindrücke, Grenzen der Wahrnehmung und Unterscheidung, Schwellenwerte, spezifische Vergleichungen. Messung der Empfindungsstärken (S. 16—29). Der **Gesichtssinn** ist auf S. 30—90 (Dioptrik und Akkommodation) von Schenck bearbeitet. Nach einer kurzen physikalischen Einleitung (von 7 Seiten) gelangt Dioptrik und Akkommodation, dann die Unvollkommenheit des dioptrischen Apparates, Kompensation derselben durch physiologische Einrichtungen, die Iris und die Theorie des Augenspiegels zur Besprechung. Hieran schliesst sich ein Kapitel über die **Wirkungen** des **Lichtes** auf die **Netzhaut** von W. Nagel (S. 91—105): Objektive Erscheinungen der Netzhauterregung (tinktorielle, phototrope Reaktion, Sehpurpur), Ort der Reizwirkung des Lichts. Den breitesten Raum nehmen sodann „die **Gesichtsempfindungen**" von v. Kries ein (S. 109—279). Inhaltlich reihen sich aneinander: Gesetze der Lichtmischung, die Gesichtsempfindungen und ihre psychologische Ordnung, die dichromatischen Farbensysteme, Adaptation, Dämmerungs- und Tagessehen, angeborene totale Farbenblindheit, exzentrisches Sehen, Nachbilder, Umstimmung, zeitliche Verhältnisse der Lichtwirkung, Licht- und Farbeninduktion, Grenzen der Wahrnehmung und Unterscheidung, krankhafte und experimentelle Modifikationen des Farbensinns, Wirkung nicht adäquater Reize; den Schluss bildet eine „Uebersicht der Tatsachen" und die „Ergebnisse für die theoretische Auffassung des Sehorgans". Die Kapitel über Augenbewegungen und Gesichtswahrnehmungen von O. Zoth, über Ernährung und Schutzorgane des Auges von O. Weiss sind in der 2. Hälfte des III. Bandes bei den übrigen Sinnesorganen zu suchen.

Betreffs der spezifischen Sinnesenergieen ist Nagel (S. 15) der Ansicht, dass das J. Müller'sche Gesetz im grossen und ganzen

mit einigen Vorbehalten bezüglich der niederen Sinne als gültig zu Recht besteht, die Helmholtz'sche Weiterbildung aber d. h. die Anwendung auf die Komponentengliederung innerhalb der einzelnen Sinne anfechtbar, vielleicht direkt als misslungen zu betrachten sei. Die Möglichkeit könne nicht bestritten werden, dass die einzelne Sinnesfaser je nach der Reizart qualitativ verschiedene Empfindungen auslösen könne. Schenck gibt uns sodann eine knappe, aber sehr prägnante und alles Wesentlichste enthaltende Darstellung der **Dioptrik** u. s. w. (s. o.). Würde Ref. auch einige kleine Aenderungen für wünschenswert halten, so z. B. die Refraktionsberechnung durchweg auf die Hauptpunkte zu beziehen und nicht gelegentlich auch auf den Knotenpunkt, so sind dies ja selbstverständlich Kleinigkeiten, die der Gediegenheit des Ganzen keinen Abbruch tun.

Trotz aller fleissigen Arbeiten wissen wir über die **Wirkungen** des **Lichtes** auf die **Netzhaut** noch sehr wenig und das von Nagel übersichtlich und verständlich Zusammengestellte ist nur zum Teil auf den Menschen übertragbar, handelt es sich doch meist um Frosch und Kaninchen. Betreffs des Ortes der Reizwirkung (S. 107) ist vielleicht doch eher an die Zapfen-Innen- (nicht Aussen-) Glieder zu denken, wie Ref. versucht hat, wahrscheinlich zu machen (v. Graefe's Arch. f. Ophth. LI. S. 159).

v. Kries fasst seine Ausführungen selbst folgendermassen zusammen (S. 279): „Der Ueberblick über die theoretischen Versuche führt meines Erachtens zu dem Ergebnis, dass trotz allen Aufwandes an Scharfsinn und Phantasie ein Hinausgehen über die oben skizzierten allgemeinen Anschauungen mit einiger Sicherheit zur Zeit nicht möglich ist. Wenn wir zum Abschluss dieser Betrachtungen zusammenfassen, wieweit eine Aufklärung und Deutung der Erscheinungen durch theoretische Vorstellungen gelingt, und welches im ganzen der Stand unserer Probleme ist, so darf wohl in erster Linie gesagt werden, dass die als **Duplizitätstheorie** bezeichnete Anschauung, die die purpurhaltigen Stäbchen als Organe des „Dämmerungssehens", die Zapfen als die Träger eines in den verschiedensten Hinsichten abweichenden „Tagessehens" auffasst, eine grosse Reihe funktioneller Verhältnisse in vollkommen befriedigender Weise aufklärt. Denkt man sich ferner den dem Tagessehen dienenden Bestandteil im Sinne der „Zonentheorie" zunächst in seinen peripheren Abschnitten aus Rot-, Grün- und Violettkomponenten zusammengesetzt und denkt man sich die Zusammensetzung der Empfindungen einerseits von dem Tätigkeitsverhältnis jener Komponenten, andrerseits aber noch von wei-

teren Bedingungen abhängig, denen zufolge wir besondere Bedingungen der Farbigkeit anzunehmen haben und einen Rot-Grünsinn einerseits, einen Gelb-Blausinn andrerseits unterscheiden können, so kann man zwar nicht von allen, aber doch von einem sehr grossen Teile der bekannten Tatsachen Rechenschaft geben. In der Tat betrachtet man das protanopische und deuteranopische Sehorgan als durch einen Ausfall, das rotanomale und grünanomale durch eine Abweichung der Rot- resp. Grünkomponente entstanden, und führt man die Farbenblindheit der exzentrischen Netzhautteile, sowie die erworbene Farbenblindheit auf einen Mangel des zentraler begründeten Rot-Grünsinnes und Gelb-Blausinnes zurück, so ist man in der Lage, die grosse Menge von Tatsachen, die sich in der Sehweise dieser verschiedenen Individuen bezw. der verschiedenen Teile des Sehorgans kundgibt, einfach darzustellen und aus einfachen Voraussetzungen in einer mit der Erfahrung (soweit wir sagen können) durchweg und genau übereinstimmenden Weise abzuleiten." v. Kries teilt somit das Sehorgan theoretisch in zwei Teile, für deren einen, den zentralen, er an Hering und seine Schule, wie man wohl sagen darf, weitgehende Konzessionen macht. Für den peripheren Teil freilich hält er an einer Zusammensetzung aus 3 Komponenten — wenn auch nicht an einer Dreifaserung — fest. Ob diese „Zonentheorie" sofort allgemeine Anerkennung erfahren wird, dürfte vor der Hand fraglich erscheinen, stehen ihr doch nicht unerhebliche Bedenken allgemeinerer Art entgegen. Der unumgänglich notwendige Umschaltungsmechanismus z. B. ist vorläufig noch völlig Sache der persönlichen Vorstellung und einer objektiven Untersuchung jedenfalls sehr schwer zugänglich. Weniger Gegnerschaft dürfte wohl die Duplizitätstheorie finden, denn der innern Logik der v. Kries'schen Darlegungen wird man sich kaum verschliessen können, wenn auch die letzten Fragen auf dem Gebiete des Lichtsinnes damit noch lange nicht beantwortet sind.

Auf Einzelheiten in dieser kurzen — der Hauptsache nach objektiv referierenden — Besprechung möchte ich nicht näher eingehn, wüsste man doch nicht, wo anfangen und wo aufhören. Ich möchte dies jetzt um so weniger, als hoffentlich in nicht zu langer Zeit die einschlägige Arbeit von Hering im Handbuch der Augenheilkunde von Graefe und Sämisch (II. Aufl.) erscheint, wodurch uns dann ja voraussichtlich eine weit bessere Würdigung der verschiedenen Standpunkte möglich wird als jetzt. Nur das sei gestattet, hier auszusprechen: Es ist ein hoher Genuss, das Buch durch-

zuarbeiten. Leichte Lektüre ist es freilich nicht, dazu ist der Stoff viel zu schwierig, und dazu sind die Arbeiten auch noch nicht abgeschlossen genug. Was aber, abgesehen vom sachlichen Inhalt, die Lektüre zu einer so angenehmen macht, das ist die vornehme Form, mit der jede kleinliche Polemik ferngehalten, mit der jede begründete Ansicht anerkannt und mit der schliesslich nach gründlicher kritischer Abwägung das Facit gezogen wird. Heine, Breslau].

Nuel (54) gibt in seinem Buche **„la vision"**, einem Bande der „bibliothèque internationale de psychologie expérimentale", einen kurzen Abriss der Physiologie des Gesichtssinnes einschliesslich der vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes, welch' letztere etwa ein Drittel des ganzen Buches einnimmt. Bei diesem geringen Umfang ist es natürlich nicht möglich, etwas wirklich Befriedigendes zu bringen. Der Abschnitt über die Gesichtswahrnehmungen ist besser als der die Gesichtsempfindungen behandelnde, in dem z. B. der Farbensinn recht knapp erörtert ist. Dieses Gebiet eignet sich eben bei seiner jetzigen Kompliziertheit schlechterdings nicht mehr zur kompendiösen Darstellung.

Gleichen's (19) **Einführung** in die **medizinische Optik** sei hier nur kurz erwähnt, weil sie neben dem Hauptteil, der dioptrische Fragen betrifft, auch einiges über Licht- und Farbensinn enthält. Während aber Verf. auf dem Gebiet der physikalischen Dioptrik gut zu Hause ist und wertvolles Material bietet, ist dies auf dem Gebiete der Gesichtsempfindungen offenbar nicht der Fall, denn die erwähnten kleinen Kapitel sind überaus dürftig. Es gilt hier dasselbe, was in dieser Beziehung oben bei dem Buche von Nuel zu sagen war.

[Von Grijns (22) und Noyons (22) wurde für das dunkeladaptierte Auge untersucht, ob die **Lichtquantität** einen **Einfluss** auf den **absoluten Schwellenwert** hat. Für sehr kurzdauernde Reize wiesen die Verf. einen solchen Einfluss nach. Bei Reizen von 100×10^{-5} bis 700×10^{-5} Sekunden hatte die Schwelle, dargestellt durch das Produkt von Reizdauer und Lichtquantität, keinen konstanten Wert. In der Mitte dieses Gebietes hatte das Produkt ein Minimum, nach beiden Seiten hin aber wurde es immer grösser. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch mit dem psychophysischen Gesetze Weber-Fechner's, welches die Verf. nur für langwährende Reize geltend annehmen. Schoute].

Oerum (55) geht auf die alte Idee Brücke's zurück, durch **vergleichende Sehschärfenbestimmung** in **weissem** und **mono-**

chromatischem Lichte die Frage zu lösen, ob in der Netzhaut drei verschiedene Arten von Zapfen liegen, die, je an eine Farbe angepasst, für andere farbige Lichter aber unempfindlich sind. Ist dies der Fall, so muss ceteris paribus die Sehschärfe z. B. im rein roten Licht nur $^3/_5$ von derjenigen im gemischten weissen Licht betragen, welches alle Zapfen zu erregen vermag, während die Sehschärfe im farbigen und weissen Lichte übereinstimmen müsste, wenn jeder Zapfen für jede Art von Licht erregbar wäre. Um diese Frage zu entscheiden, müsste es natürlich in erster Linie möglich sein, die verschiedenfarbigen Lichter in genau gleicher „Helligkeit" zu verwenden, eine Forderung, die im strengeren Sinne ja bekanntlich überhaupt nicht zu erfüllen ist. Oerum sucht nun die Funktion der **elementaren Endorgane** der **Farbenempfindung** in der Weise zu ermitteln, dass er ähnlich wie Cl. du Bois-Reymond die maximale Entfernung bestimmte, aus der ein System von leuchtenden Punkten noch distinkt wahrgenommen werden konnte. Je grösser die Sehschärfe, desto grösser musste diese Entfernung sein. Verf. findet die Entfernung bei Verwendung weissen Lichtes grösser, als bei monochromatischem, und zwar fast genau in dem Verhältnis, das nach der Brücke'schen Rechnung zu erwarten wäre (3 : 5). Die farbigen Lichter wurden annähernd rein durch Lichtfilter gewonnen. Ueber die Hauptschwierigkeit, die Helligkeitsabgleichung zwischen den verschiedenen Lichtern, geht Verf. sehr kurz hinweg, man erfährt nicht einmal, ob simultane oder successive Vergleichung erfolgte. Da ausserdem als Lichtquelle eine Bogenlampe verwendet wurde, also die denkbar inkonstanteste Lichtquelle, liegt es auf der Hand, dass die Ungenauigkeit der Bestimmungen weit über die zwischen Weiss und Farben gefundenen Differenzen hinausgehen konnte. Ref. würde sich nicht getrauen, aus diesen Messungen irgend einen entscheidenden Schluss zu ziehen. Einige Dichromaten, die Verf. dieselben Versuche ausführen liess, bekamen sowohl bei Weiss wie bei Farben fast dieselben, zuweilen sogar etwas höheren Sehschärfenwerte, als die normalen Vergleichspersonen. Wegen der theoretischen Ueberlegungen, die Verf. an seine Versuche knüpft, muss auf das Original verwiesen werden, dessen Verständnis an manchen Stellen durch das sehr mangelhafte Deutsch erschwert ist.

Ein ähnlicher Grundgedanke wie in der Oerum'schen Untersuchung liegt der Arbeit von Fritsch (18) über die **Retinaelemente** und die **Dreifarbentheorie** zugrunde. Fritsch sucht von neuem die Annahme fester zu begründen, dass zwischen der Existenz

farbiger Oelkugeln in den Zapfen der Vogelretina und der Farbenperzeption Beziehungen bestehen, analog denjenigen, die zwischen den farbigen Lichtbildern und der Möglichkeit der Dreifarbenphotographie bekannt sind. Allerdings fehlen in der Vogelretina blaue oder violette Filter. Verf. weist jedoch darauf hin, dass die Photographie hinter blauer Platte der ohne jedes Filter aufgenommenen so ähnlich ist, dass man diese ganz wohl für letztere substituieren kann. So könnten die Zapfen ohne Farbenkugeln für die dritte Komponente in dem dreigliedrigen System eintreten. Dabei wäre allerdings die recht gewagte Voraussetzung zu machen, dass sich diese weissen Zapfen in ihrer Lichtempfindlichkeit wie die photographische Platte verhalten müssen, d. h. das Maximum ihrer Empfindlichkeit im kurzwelligen Spektrumende besitzen müssten. Bei den farblosen Zapfen der Säuger und des Menschen trifft das ja bekanntlich nicht im mindesten zu. Verf. gibt einen schönen Dreifarbendruck, der die farbigen Kugeln der Taubenretina darstellt, ferner Photographien von der Affennetzhaut, in denen trotz der Farblosigkeit dieses Gewebes einzelne Zapfen (oder Stäbchen?) in ziemlich regelmässiger Anordnung sich als dunkler bezw. heller aus dem Grunde der übrigen herausheben. Verf. vermutet daher, es könnten auch in der Affennetzhaut punktförmig verteilte Lichtfilter vorhanden sein, die aber farblos sein und sich dadurch der Wahrnehmung mittels des Auges entziehen sollen. Dem Sehpurpur schreibt Verf. die Rolle eines Sensibilisators zu und vergleicht ihn mit dem Aethylrot, das photographische Platten für rot sensibilisiert. Dabei ist freilich übersehen, dass die an Sehpurpur reiche Netzhaut gerade an Empfindlichkeit für grün und nicht für rot gewinnt, dass der Sehpurpur gerade dann sich reichlich bildet, wenn die Farbenperzeption ausgeschlossen ist, im Dämmerungssehen, und endlich, dass diejenigen Vögel, die farbige Kugeln haben, wenig, und speziell die Taube, von der Verf. spricht, überhaupt keinen Purpur in der Netzhaut haben.

Trendelenburg (68 und 69) hat die **Bleichung** des **Sehpurpurs** in **farbigem Licht** eingehend untersucht, um die relative Bleichungswirkung der spektralen Lichter verschiedener Wellenlänge zu bestimmen und die Beziehungen der so gewonnenen „Bleichungswerte“ zu den sog. „Dämmerungswerten“ (die ein Mass der Reizwirkung auf das dunkeladaptierte Auge geben) festzustellen. Beide Wertreihen wurden mit der gleichen Lichtquelle (Nernstlicht) gewonnen. Die Uebereinstimmung der Bleichungs- und Dämmerungswerte tritt damit noch überzeugender hervor, als nach den früheren Untersuchun-

gen. und T.'s Versuche geben eine neue wichtige Stütze für die Annahme, dass das Dämmerungssehen eng an die Eigenschaft der Lichtempfindlichkeit des Sehpurpurs geknüpft sei. Verf. hat auch die Energiemengen, die im Sehpurpur absorbiert werden, für das Nernstlichtspektrum berechnet und gefunden, dass höchst wahrscheinlich die bleichende Wirkung spektraler Lichter durch die im Purpur absorbierten Energiemengen bestimmt wird. Verf. zeigt auch, dass die Annahme der Existenz eines „Sehgelb" in seinen Versuchen keine Stütze findet.

Trendelenburg (70) konstatiert ferner das bisher nicht sichergestellte Vorkommen von **Sehpurpur** bei **Fledermäusen.**

G. E. Müller (42) sucht die neueren Erfahrungen über **Farbenblindheit** mit der **Theorie** der **Gegenfarben** in Einklang zu bringen. Diese Theorie fasste ja bekanntlich M. schon früher anders auf als Hering, und in der neueren Fassung weicht M. noch weiter von Hering ab, unter Anerkennung gewisser grundlegender Tatsachen, die v. Kries festgestellt hat. Nach Ansicht des Verf.'s ist die Theorie der Gegenfarben im stande, die Tatsachen zu erklären, wenn sie in folgender Weise modifiziert wird: 1. Die chemischen Netzhautprozesse, welche die Sehnervenerregungen hervorrufen, bestehen aus 3 Paaren antagonistischer Vorgänge. Diese „äusseren Erregbarkeiten" können also nur paarweise ausfallen. 2. Die „inneren Erregbarkeiten dagegen können isoliert ausfallen. 3. Jeder der 4 chromatischen Netzhautprozesse hat 3 innere Reizwerte, und zwar wirkt der Rotprozess im Sinne der Entstehung von Rot-, Gelb- und Weisserregung, der Gelbprozess im Sinne des Eintretens von Gelb-, Grün- und Weisserregung, der Grünprozess im Sinne der Hervorrufung von Grün-, Blau- und Schwarzerregung. Die Farbensinnsstörungen zerfallen für Verf. in 3 Gruppen: Farbensysteme mit anomaler Absorption farbiger Lichter in den brechenden Medien, Alterationssysteme und Ausfallssysteme. Auf Grund dieser Einteilungen rubriziert Verf. nun die verschiedenen ihm bekannten Arten von Farbensinnsstörungen in einer Weise, die sich auszugsweise nicht wohl wiedergeben lässt. Ref. verzichtet auf den Versuch hierzu um so mehr, als eine ausführliche Publikation der bis jetzt nur kurz mitgeteilten Anschauungen des Verf.s wohl bald zu erwarten steht. So erfreulich es ist, dass M. die Notwendigkeit für den Anhänger der Gegenfarbenlehre anerkennt, die Theorie zu modifizieren und die so verlockend einfache, aber falsche Klassifizierung der Farbensinnsstörungen fallen zu lassen, so ist es doch immerhin bedauerlich, auch

diesmal die unumstössliche Tatsache noch nicht ausdrücklich anerkannt zu sehen, dass das normale Farbensystem eine Funktion dreier Variabler ist und dass es diese Eigenschaft mit den anomalen Systemen teilt, mit Ausnahme der im strengen Sinn so genannten Farbenblinden (Dichromaten, Achromaten). Nichts steht der Anerkennung dieser Tatsache von seiten G. E. Müller's nunmehr entgegen, soweit Ref. beurteilen kann; andrerseits würde durch diese Anerkennung der Boden für erfolgreiche Diskussion wesentlich geebnet werden.

Feilchenfeld (16) hat Untersuchungen über die **Tauglichkeit** der **anomalen Trichromaten** zum **Eisenbahndienst** angestellt; er liess farbige Laternenlichter unter kleinem Gesichtswinkel betrachten und bestimmte den Abstand der Versuchsperson von dem farbigen Signal, in dem sie dessen Farbe richtig erkennen konnte, m. a. W. den Gesichtswinkel, unter dem die verschiedenen Farben gezeigt werden müssen, um richtig erkannt zu werden. Als Versuchspersonen dienten zwei normale Trichromaten und zwei anomale (ein Rotanomaler und ein Grünanomaler). Die letzteren brauchten wesentlich grössere Gesichtsfelder, um die Farben zu erkennen.

Die Dissertation von van Marle (40) über den **praktischen Wert** einiger **Methoden** zur **Farbensinnsprüfung** bringt eine sorgfältige Untersuchung einer Anzahl von Farbenblinden nach verschiedenen Methoden, deren Resultate miteinander verglichen werden. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass sich für praktische Zwecke die pseudoisochromatischen Tafeln von Stilling und der Apparat des Ref. am besten eignen. Die pseudoisochromatischen Tafeln des Ref. scheinen dem Verf. leider entgangen zu sein. Die objektive Art der Darstellung macht die Arbeit zu einer recht wertvollen.

Raehlmann (59) wiederholt seine Behauptung, mit der Einteilung der Arten von Farbenblindheit nach einem Schema wie dem Helmholtz'schen oder Hering'schen werde man den Tatsachen nicht hinreichend gerecht, auch sei es gar nicht richtig, dass die sog. Dichromaten im Spektrum nur zwei Farben sehen. Ueber die meistdiskutierten Farbentheorien zeigt sich Verf. recht wenig unterrichtet, insofern er z. B. sagt, die Hering'sche Einteilung in Rotgrünblinde und Blaugelbblinde, und die v. Kries'sche Einteilung in Protanopen und Deuteranopen führe zur Bildung von zwei nach der Symptomatologie nahezu übereinstimmenden Gruppen. Die Gruppe der anomalen Trichromaten soll nach Verf. dazu dienen, alle diejenigen Farbenblinden, die in jene Schemata nicht passen, unterzubringen.

Auf Grund eigener Beobachtungen teilt Verf. sodann mit, dass es zahlreiche nicht wirklich farbenblinde Personen gibt, bei denen die untere Reizschwelle, besonders die **Farbenschwelle**, erhöht ist und die Erscheinungen des **simultanen Farbenkontrastes** sich in abnormer Weise abspielen. Alle diese Personen bezeichnet Verf. als anomale Trichromaten, ohne dass man indessen aus seinen Mitteilungen einen sicheren Anhalt dafür gewinnen könnte, dass es sich wirklich um solche und nur um solche gehandelt hat. Wenn es mit der Diagnosestellung so leicht genommen wird, steht zu befürchten, dass auf diesem Gebiete bald die gleiche Unsicherheit einreissen wird, wie sie auf dem Gebiet der Farbenblindheit leider besteht.

Nagel (44) hat sich bemüht, die sichere Erkennung der **anomalen Trichromaten** auch ohne Verwendung komplizierter Spektralapparate zu ermöglichen. Die Diagnose kann in der Tat mit grosser Zuverlässigkeit auf Grund einer Eigentümlichkeit des Farbensinnes dieser Leute gestellt werden, die darin besteht, dass Gelb oder Braun, neben einem leuchtenden Rot gesehen, für den Anomalen grün erscheint, zufolge einer beträchtlichen Steigerung des Simultankontrastes. So kann die Diagnose z. B. mit Nagel's Farbengleichungsapparat (siehe Arch. f. Augenheilk. 1898) in der Weise gestellt werden, dass man dem zu Untersuchenden Rot und Gelb nebeneinander zeigt, beide Farben etwa gleich hell für das normale Auge. Der Anomale nennt das Gelb grünlich oder geradezu grün, während es für den Normalen nichts Grünliches an sich hat.

Schumann (63), der sich für einen **ungewöhnlichen Fall** von **Farbenblindheit** hält, ist ein **anomaler Trichromat** vom Typus der sog. Grünanomalen. Verf. gibt an, dass ihm die Grünempfindung vollständig fehlt, während die Rotempfindung erhalten ist. Gleichungen zwischen Grün und Weiss (bezw. Grau) erhält Verf. indessen im allgemeinen nicht, weil das Weiss neben dem Grün durch Kontrast rötlich wird, ohne dass das Grün als solches erkennbar ist. Nur wenn Grün und Weiss durch einen schwarzen Streifen getrennt sind und die Mitte dieses Streifens streng fixiert wird, gelingt die Einstellung einer „Gleichung“ für Sch.

Guttmann (23), der ebenfalls **anomaler Trichromat** (grünanomal) ist, hat an einer grösseren Zahl von Personen, die, wie er selbst, nach der früheren Bezeichnungsweise unter die **Farbenschwachen** zu rechnen wären, systematische Untersuchungen angestellt, die zeigen, dass bei diesen Leuten eine Reihe von eigentümlichen, ihnen allen gemeinsamen Abweichungen vom Normalen erkennbar ist. 1. Sie

haben eine geringere Unterschiedsempfindlichkeit für Farbentöne, die im Spektrum der Gegend des Natriumgelb entsprechen, eine etwas höhere Unterschiedsempfindlichkeit als die Normalen im Grün. 2. Sie sind abhängiger von der Intensität des farbigen Reizes, insofern sie nur bei einem Optimum der Reizintensität sicher urteilen können, einem Optimum, das enger begrenzt ist, als beim Normalen. 3. Sie sind abhängiger von Helligkeitsdifferenzen, insofern als diese ihnen oft auffälliger als gleichzeitig bestehende Farbentondifferenzen sind. 4. Sie brauchen zum Erkennen von Farben erheblich grössere Gesichtswinkel. 5. Sie brauchen zum Erkennen von Farben erheblich längere Zeit. 6. Sie ermüden farbigen Reizen gegenüber schneller. 7. Sie haben einen erheblich stärkeren Simultankontrast, als die Normalen, sofern es sich um Rot und Grün handelt. Verf. hat seine Erfahrungen ausser an sich selbst an etwa 25 anomalen Trichromaten gesammelt.

Nagel (49) spricht sich auf Grund eigener Erfahrungen an **anomalen Trichromaten**, sowie unter Berücksichtigung der eben erwähnten Erfahrungen Guttmann's dafür aus, dass diese Personen im Eisenbahndienst den Farbenblinden praktisch gleichgestellt werden müssen, d. h. wie diese von gewissen Berufszweigen im Eisenbahndienst auszuschliessen sind.

Schwechten (64) spricht sich in gleichem Sinne gegen Ullersberger (72) aus, der wegen der mangelhaften Erfolge in der praktischen **Diagnose** der **Farbenblindheit** wieder einmal für Abschaffung der farbigen Signale eingetreten ist.

Nagel (51) wendet sich in seinen Bemerkungen über **Typenunterschiede** unter den **Farbentüchtigen** gegen den Versuch Tschermak's, die Entdeckung der **anomalen trichromatischen Systeme** für Hering zu reklamieren. H. hat nach Verf. bei seinen Untersuchungen über „individuelle Verschiedenheiten des Farbensinns“ zwar zweifellos anomale Trichromaten von sich gehabt, hat aber deren Beziehung zu den normalen Trichromaten ebensowenig durchschaut, wie das gegenseitige Verhältnis der beiden häufigsten Dichromatentypen. In beiden Fällen hat H. irrtümlich an physikalische Verschiedenheiten der betreffenden Augen, bedingt durch Pigmentierungsverschiedenheiten, gedacht. In der bekannten Parallelreihe von Versuchen an den 3 Beobachtern Biedermann-Hering-Singer scheint der letztgenannte nach Hering's Angaben unter die jetzt sogenannten Rotanomalen zu gehören. Wenn Hering normaler Trichromat ist, muss Biedermann Grünanomaler sein. Ist aber

B. normaler Trichromat, so müsste der Farbensinn Hering's eine jener seltenen Zwischenformen darstellen, wie sie Verf. bei Prof. Lummer feststellen konnte, d. h. eine geringe Abweichung von der Norm in der Richtung zu den Rotanomalen hin. Nach Ansicht des Verf. ist dieses der wahrscheinlichere von den beiden möglichen Fällen.

Schultz (62) kommt in seinem Werk über das **Farbenempfindungssystem** der **Hellenen** zu dem Schlusse, die Hellenen seien blaugelbblind gewesen. Verf. will dieses etwas abenteuerliche Resultat durch die Analyse der Färbungen einiger antiker Skulpturen begründen. Die Schlussfolgerungen sind nichts weniger als bindend. Verf. reproduziert auch die Farbentafel aus der (von Stilling inspirierten) Dissertation von Uhry über Blaugelbblindheit, die die Verwechselungsfarben der Blaugelbblinden wiedergeben soll, in Wirklichkeit aber nur Farbenzusammenstellungen enthält, die den Verwechselungsfarben eines Rotgrünblinden entsprechen.

Bjerrum (4) hat bei einem 21jährigen Fischer **typische totale Farbenblindheit** konstatiert, die auch für 2 der 3 Brüder angegeben wurde. Die Symptome waren ganz die bekannten charakteristischen. Refraktion emmetropisch. Sehschärfe $^5/_{60}$, bei wiederholten Untersuchungen zwischen $^1/_9$ und $^1/_{12}$ schwankend. Deutliche Lichtscheu und Tagblindheit. Untere Reizschwelle im Dunkeladaptationszustand normal. Ophthalmoskopisch findet sich die Fovearegion in beiden Augen von einem grossen blutroten Fleck eingenommen. Zentrales Skotom konnte nicht gefunden werden, doch will Verf. dessen Abwesenheit nicht behaupten, da auch der Nachweis des blinden Flecks nicht gelang. B. setzt weiterhin die neueren Anschauungen über das Wesen der totalen Farbenblindheit als Zapfenausfallserscheinung auseinander und diskutiert dieselbe in mehrfacher Hinsicht. Bemerkenswert ist, dass Verf. sich trotz sorgfältiger Versuche nicht von der bedeutenden Differenz der Reizschwellen zwischen Fovea und Peripherie im Dunkelauge überzeugen kann, während andere Autoren, unter andern auch Ref., einen Unterschied um das mehrtausendfache finden.

Tscherning (71) beschreibt in seiner Abhandlung über **Farbenblindheit** einen sinnreichen Apparat zur Mischung von Spektralfarben, in welchem die Farbenzerstreuung durch ein metallisches Rowland'sches Gitter erzeugt wird (Interferenzspektrum), binäre Farbenmischungen und Gleichungen mit unzerstreutem Lichte eines Auerbrenners einstellbar sind. Die Helligkeiten der einzelnen Lichter werden in Spaltweiten abgelesen, die eingestellten Lichter sind direkt in

Wellenlängen ablesbar. Verf. vergleicht sein normal trichromatisches Farbensystem mit demjenigen von 2 anomalen Trichromaten, von 4 Protanopen und 3 Deuteranopen. Nach Helmholtz'schem Prinzip stellt Verf. die Komponenten der Farbensysteme in Kurvenform dar, wobei er von der üblichen Darstellungsweise in gewisser (wie mir scheint nicht gerade glücklicher) Weise abweicht (siehe das Original). Von den Hauptresultaten seien die folgenden erwähnt: Die Rotkurve der anomalen und der normalen Trichromaten ist identisch. Zwischen den Protanopen und normalen Trichromaten besteht das gleiche Verhältnis, wie zwischen den Deuteranopen und den anomalen Trichromaten, und es gründet sich diese Uebereinstimmung auf den gleichen Verlauf der Grün- und der Blaukurven. Die gleiche Analogisierung hat bekanntlich schon Tschermak versucht. Tscherning würde wohl zu anderen Resultaten gekommen sein, wenn er ausser den anomalen Trichromaten vom ersten Typus (Grünanomalen nach v. Kries) noch solche vom zweiten Typus (Rotanomale) zur Verfügung gehabt hätte. Er würde dann gesehen haben, dass viel eher diese sich zu den Protanopen ähnlich verhalten wie die Grünanomalen zu den Deuteranopen, die normalen Trichromaten aber eine besondere Stellung einnehmen.

In Meisling's (41) **Apparat** zur **Farbenmischung** und **Untersuchung** von **Farbenblinden** wird eine Mattscheibe von zwei Lichtquellen beleuchtet, vor denen Lichtfilter stehen. Je nach dem Abstande der beiden Lichtquellen fällt die Mischung auf dem gemeinsam von ihnen beleuchteten Felde verschieden aus. Die dabei in Betracht kommenden mathematischen Beziehungen sind einfach und leicht übersichtlich.

[Auf Grund seiner Versuche mit dem **Purkinje'schen Phänomen** bei einer künstlichen Dämmer-Beleuchtung kommt Noischewsky (52 und 53) zum Schlusse, dass das Purkinje'sche Phänomen nicht von der Quantität des Lichtes, sondern von seinen qualitativen Bestandteilen abhängt. Daher soll man die Helligkeit der Beleuchtung nicht in Meterkerzen bestimmen, sondern durch exakte Ausrechnung, wieviel die gegebene Lichtquelle in sich rote, gelbe, blaue und violette Einheiten enthält. Weiter schlägt N. vor eine Einheit der Farbenhelligkeit, ihre Bestimmung und Ausrechnung (die Einheit ist eine Helligkeit, bei der das rote Wollgarn des Chromoskops schwarz erscheint, sie ist gleich $^1/_{400}$ einer Meterkerze). Die Versuche von N. zeigen, dass jeder physiologischen Einheit der roten Helligkeit $16^2 = 256$ physiologische Einheiten der blauen Helligkeit entspre-

chen: bei der Dämmerung entsprechen schon $1600^2 = 2\,560\,000$.
L. Sergiewsky].

Hilbert (27) sah bei einem 14jährigen Mädchen nach Einnahme von 0,03 **Santonin** lebhaftes **Gelbsehen** auftreten; in diesem Zustande wurde blassblaues Papier als blaugrün, hellviolettes als schmutzig gelbrot bezeichnet.

Hilbert (28) bringt ferner den Versuch eines **Systems** der **physiologischen Farbenempfindungen,** d. h. eine Klassifikation und kurze Beschreibung der aus verschiedenen Ursachen auftretenden Farbenempfindungen, speziell der sog. subjektiven Farbenerscheinungen. Zu auszugsweiser Wiedergabe eignet sich die Mitteilung nicht.

Bietti (5, 6) untersucht genauer die zuerst von Bell gefundene, von Hess auf Blutstauung in den Wirbelvenen bezogene **entoptische Erscheinung,** die bei starker Exspiration (Husten, Niesen) auftreten kann, und bringt weitere Belege für die Richtigkeit der Hess'schen Deutung der Erscheinung.

Nagel (45) und Schäfer (45) untersuchen das **Verhalten** der **Netzhautzapfen** bei **Dunkeladaptation.** Bekanntlich besitzt das Netzhautzentrum keine Adaptation in dem Sinne, wie sie in der Netzhautperipherie auftritt, der Zustand des „Dämmerungssehens" mit seinen charakteristischen Merkmalen fehlt in der Fovea. Dagegen ist eine Zunahme der Empfindlichkeit bei Dunkelaufenthalt, also bei Abwesenheit von Lichtreizen, auch in der Fovea zu konstatieren. Bezüglich der verschiedenen Verfahren, die die Verff. anwandten, um nur den Zapfenapparat ohne die Stäbchen zu reizen, muss auf das Original verwiesen werden. Es zeigte sich, dass auch für ein rein rotes, foveal betrachtetes Licht die Empfindlichkeit von dem Moment des Dunkelaufenthaltes an stieg, und zwar auf etwa den 200fachen Betrag des Anfangswertes. Dieser Anstieg erfolgt in den ersten 2—5 Minuten des Dunkelaufenthaltes, der grösste Teil schon in der ersten Minute. Eine genaue graphische Wiedergabe der Adaptationskurve ist wegen der Kürze der Zeit natürlich nicht möglich. Die bekannten Piper'schen Adaptationskurven, die auf grösseren Netzhautflächen gewonnen sind, setzen erst wesentlich später ein. Es ist also der von Nagel und Schäfer gefundene Betrag der Zapfenadaptation nicht von den Piper'schen Werten abzuziehen, sondern ihnen multiplikativ zuzurechnen, wenn man den Gesamtbetrag der Empfindlichkeitssteigerung der Gesamtnetzhaut angeben will. Vergleichende Versuche mit rotem, grünem und blauem Licht ergaben keine merklichen Unterschiede hinsichtlich der adaptiven Empfindlichkeitszunahme, in guter

Uebereinstimmung mit der bekannten Tatsache, dass das „Purkinje'sche Phänomen" in der Fovea centralis gänzlich fehlt und auch auf grossen Netzhautflächen nach vorausgegangener guter Helladaptation in den ersten Minuten des Aufenthaltes im Dämmerlicht nicht zu konstatieren ist. Die Adaptation der Zapfen führt eben nur zu einer gleichmässigen Empfindlichkeitssteigerung für alle Farben, nicht zu einer Verschiebung der Helligkeitsverhältnisse im Spektrum, wie man sie stets findet, sobald dunkeladaptierte Stäbchen mit ins Spiel kommen.

Löser (34) teilt, an die eben besprochene Arbeit anknüpfend, Untersuchungen über den **Einfluss** der **Dunkeladaptation** auf die **spezifische Farbenschwelle** mit. Verf. suchte die Minimalintensität, bei der ein bestimmtes farbiges Licht in seiner Farbe erkannt wird, und wiederholte diese Messung in den verschiedenen Stadien der Dunkeladaptation von der 1. bis zur 50. Minute. Da die Schwellenbestimmung des Farbigwerdens einer Fläche, ganz besonders bei dunkeladaptiertem Auge, sehr schwierig ist und wenig präzis auszufallen pflegt, fügte Verf. ein farbloses Vergleichsfeld hinzu, das mit dem farbigen nach Möglichkeit helligkeitsgleich gemacht wurde, und so ein weit sichereres Urteil über das erste Auftreten der Farbe ermöglichte. Das objektiv farbige und das farblose Feld standen nebeneinander und konnten leicht vertauscht werden, so dass die Versuchsperson bei Beginn des Versuches nie wusste, ob das farbige Bild rechts oder links war. Es wurde an grossen Feldern (18°) und mit bewegtem Blick untersucht, also auf die getrennte Untersuchung von Fovea und Peripherie verzichtet. Infolgedessen musste in den ersten Minuten des Versuches ein Verhalten der Schwellenwerte beobachtet werden, wie es Nagel und Schäfer (siehe S. 107) bei möglichst reiner Zapfenreizung gefunden hatte, d. h. ein sehr schnelles Heruntergehen der generellen (absoluten) Schwelle. Uebereinstimmend mit früheren Befunden des Ref. fand Verf. in diesen ersten Minuten der Dunkeladaptation ein vollständiges Zusammenfallen von genereller und spezifischer Schwelle, m. a. W. er vermisste völlig ein sogen. „farbloses Intervall". Nicht nur Rot, sondern auch Grün und Blau traten stets farbig über die Schwelle, wie immer, wenn gute Helladaptation vorausgegangen ist. Erst nach einigen Minuten tritt das Reizlicht zuerst farblos über die Schwelle, am spätesten Rot (nach 5—6 Minuten) und dieses farblose Intervall nimmt dann schnell zu. Die Farbenschwelle fällt vom Beginn der Adaptation an schnell ab, etwa bis zur 8. oder 10. Minute. Von diesem Zeitpunkt an steigt sie wieder langsam an, merklich bei Grün und Blau, ganz wenig bei

Rot. Dieses Ansteigen beruht auf der Beimischung des Dämmerungssehens, das ja bekanntlich von der 8.—10. Minute an sich stark bemerkbar zu machen beginnt. Könnte man solche Versuche auch auf dem stäbchenfreien Bezirk der Fovea ausführen, so würde der nachherige Anstieg der Schwellenwertkurve höchst wahrscheinlich fehlen, die Empfindlichkeit also auf dem nach 10 Minuten erreichten Maximum bleiben.

Nagel (46) teilt Beobachtungen über die **Wirkung** des **Druckes** und des **galvanischen Stromes** auf das **dunkeladaptierte Auge** mit. Verf. bestätigt die Beobachtung von G. E. Müller, dass der Schwellenwert der galvanischen Lichtblitze im hell- und dunkeladaptierten Auge übereinstimmend ist. Die Druckphosphen dagegen findet Verf. vom Adaptationszustand nicht ganz unabhängig. Das Druckphosphen im Dunkelauge ist heller, glänzend bläulichweiss, das im Hellauge dunkler, räumlich beschränkter und von gelblichem Ton. Beim galvanischen Phosphen fehlte ein solcher qualitativer Unterschied zwischen der Reaktion des Hell- und des Dunkelauges. Die Empfindlichkeit des dunkeladaptierten Auges gegen Lichtreize (Schwellenwertbestimmung und überschwellige Reize) wird nicht verändert, wenn das betreffende Auge von galvanischen Strömen durchflossen wird. Sowohl bei aufsteigender, wie bei absteigender Stromrichtung, wobei die Aufhellung bezw. Verdunkelung des Gesichtsfeldes im Dunkelauge sehr merkbar ist, bleibt die Lichtempfindlichkeit des Auges unverändert. Die Geschwindigkeit der Dunkeladaptation und der schliesslich erreichte Endwert der Empfindlichkeit ist unabhängig davon, ob die Adaptation unter Druck auf das Auge durch eine Binde oder ohne solche im Dunkelzimmer erfolgte.

Urbantschitsch (73) bringt über den **Einfluss** der **Farbenempfindungen** auf die **Sinnesfunktionen** allerlei höchst seltsame Angaben. Beim Durchblicken durch farbige Gläser sollen fast alle Sinnesempfindungen sich ändern, Stimmgabeln höher oder tiefer, lauter oder leiser klingen, der Geschmack soll alteriert werden, die Speichelsekretion angeregt werden etc. etc. Da nicht die geringste Garantie geboten ist, dass einfache Suggestion vermieden wurde, dürften die Angaben geringem Interesse begegnen.

[In einem starken **Magnetfelde** bei Annäherung des Auges zum Radiator erscheint nach den Beobachtungen von Danilewsky (15) an der Peripherie des Gesichtsfeldes ein **Flimmern** in Form von konzentrischen wellenförmigen **Lichtbewegungen.** Wenn das Auge geschlossen ist, so verschwindet die Erscheinung. Wie eine Reihe

von Versuchen gezeigt hat, werden diese subjektiven optischen Empfindungen durch induktive Wirkung im veränderlichen Magnetfelde bedingt. Danilewsky vermutet, dass die induzierte Reizung eine klonisch-tetanische Kontraktion des Ciliarmuskels und daher auch eine unterbrochene mechanische Zerrung der peripherischen Zone der Netzhaut bedingt. L. Sergiewsky].

Pino (56) will eine Erklärung der **Erythropsie** und der **farbig abklingenden Nachbilder** in folgender Weise geben: Die Erythropsie ist ein komplementäres Nachbild des gelbgrünen Lichtes, welches beim Durchgang von weissem Licht durch das retinale Blutgefässsystem entsteht. Erst wenn der Sehpurpur erbleicht ist, kann dieses gelbgrüne Licht gefärbte Nachbilder hervorrufen. Wenn man das Auge plötzlich vom Dunkeln ins Licht bringt, kann ein Teil des Sehpurpurs gesehen werden, was besonders in den Nachbildern deutlich zum Ausdruck kommt. Auch das farbige Abklingen der Nachbilder, ebenso wie die von Fechner beschriebenen Farbenveränderungen bei langer Fixierung von weissem Licht finden im Erbleichen des Sehpurpurs ihre Erklärung. Auf die Frage, ob in den beschriebenen Verhältnissen die Lösung der Frage über die Funktion des Sehpurpurs zu suchen ist, will Verf. bis auf weiteres die Antwort schuldig bleiben.

Die von Becker (2) mitgeteilten Untersuchungen über den **Farbensinn** bei **künstlicher Beleuchtung** stellen sich eigentlich als Prüfungen der Sehschärfe mit verschiedenfarbigen Sehzeichen (**E**) bei verschiedenen künstlichen Beleuchtungsarten dar. Die farbigen Sehzeichen waren auf weissem Grunde angebracht und es wurde die Entfernung aufgesucht, aus der die Versuchspersonen die Zeichen eben richtig erkennen konnten. Die Werte sind für mehrere Arten künstlicher Beleuchtung tabellarisch angegeben.

Charpentier (13 und 14) gibt eine kurze zusammenfassende Darstellung seiner Beobachtungen über **N-Strahlung** des **lebenden Organismus**, die bekanntlich zwar nicht direkt für das Auge sichtbar sein, aber es indirekt werden soll, indem sie die Intensität des Lichtes, das von irgend einer Quelle ausgeht, verstärkt (Fluorescenz- und Phorphorescenzlicht, kleine Flämmchen, elektrische Funken, beleuchtete und lichtreflektierende Gegenstände).

Nagel (48) weist auf die unglaubliche Kritiklosigkeit bei dieser Mitteilung hin und spricht die Ueberzeugung aus, dass es sich um blosse **subjektive Täuschungen**, bedingt durch die eigentümlichen Verhältnisse des **Dämmerungssehens**, handeln kann.

Simon (67) hat Versuche über **Fixation** im **Dämmerungssehen** angestellt, um zu ermitteln, mit welchen Stellen der Netzhaut ein isolierter Lichtpunkt fixiert wird, dessen Helligkeit unter der fovealen Schwelle liegt. Verf. bediente sich eines der Maddox'schen „Sehkammer" nachgebildeten Apparates, der gestattete, die Stellung des Auges im Dunkeln durch genaue Bestimmung des blinden Flecks festzustellen. In andern Versuchen wurde das Nachbild eines kurze Zeit fixierten Glühfadenkreuzes als Indikator der Augenstellung benützt. Es zeigte sich, dass bei den Versuchspersonen kein bestimmter Punkt in der Umgebung der Fovea ein für allemal zur Fixation im Dämmerungssehen verwendet wurde, sondern die Fixationsstellen wechselten. Je grösser die Helligkeit des zu fixierenden Objektes ist (das dabei immer foveal-unterschwellig bleibt) und, je vollkommener die Dunkeladaptation ist, desto näher rückt die zum Fixieren benutzte Stelle im allgemeinen an die Fovea heran. Die Richtung, in welcher die Fixation abweicht, scheint im wesentlichen durch muskuläre Verhältnisse bedingt zu sein, weniger durch bestimmte Eigenschaften der parazentralen Netzhautteile. Ein eigentlicher Nystagmos mit schnellen Oscillationen besteht entschieden nicht, dagegen war ein langsames Schwanken des Auges nachweisbar, wodurch also eine geringere Sicherheit der Fixation im Dämmerungssehen erwiesen war.

Hess (26) hat neue Untersuchungen über den **Erregungsvorgang** im **Sehorgan** bei **kurz-** und bei **längerdauernder Reizung** angestellt. Die Versuche über die Wirkung kurzdauernder Lichtreize ergänzen die früheren Untersuchungen über diesen Gegenstand in verschiedener Richtung; insbesondere wurde die Abhängigkeit des primären Bildes von der Lichtstärke und Färbung des Reizlichtes, von der gereizten Netzhautstelle und dem Adaptationszustande untersucht. Zu kurzer Wiedergabe im Auszug eignen sich die Resultate nicht. Erwähnt sei, dass Verf. die Erscheinungen, die er bei Vorbeibewegung farbloser oder farbiger Streifen vor dem Auge sieht, in Farbendruck wiedergegeben hat. Bei längerer Reizung vollzieht sich die Erregung nach Verf. nicht so, wie es die seinerzeit von Exner gewonnene Kurve des „An- und Abklingens" der Erregung darstellt, sondern sie ist auch hier ausgesprochen oscillatorisch. Verf. harmoniert hierin mit Charpentier.

Eingehende Untersuchungen über die **Wirkung kurzdauernder Reize** auf das **Auge** hat Mc Dougall (36) angestellt, der zu folgenden Resultaten kommt. Das Auge antwortet auf einen momen-

tanen Einzelreiz mit einer Reihe von Lichtempfindungen, die zwischen hell und dunkel wechseln. Die Reihe ist um so länger und die Folge der einzelnen Oscillationen um so schneller, je stärker der Reiz ist. Die ersten Oscillationen kommen durch Erregung des Zapfenapparates, die späteren durch Stäbchenreizung zustande. Letztere fallen aus bei Reizung mit rein rotem Licht und bei guter Helladaptation. Verf. führt die Oscillationen auf rhythmische Entladungen der Netzhautneurone zurück. Das Purkinje'sche nachlaufende Bild ist die letzte oscillatorische Erregung, der dunkle Zwischenraum zwischen ihm und dem primären Bild beruht auf einer Art Hemmungswirkung der starken Anfangserregungen. Das „ghost" genannte nachlaufende Bild kommt ausschliesslich oder doch vorwiegend durch Stäbchenerregung zustande. Es fehlt in der Fovea centralis, überspringt diese gewissermassen. Bei Reizung mit rotem Licht von hoher Intensität kommt ein ähnliches Nachbild zustande, das aber die Fovea nicht überspringt.

Bei seinen Untersuchungen über das **Wesen** des **Reizes** geht Klein (30) von dem Satze aus: Ohne Aenderung kein Reiz, und folgert daraus, dass dauernde Belichtung keine Empfindung bewirken kann. Zum Beweis führt Verf. eine Reihe bekannter (von ihm scheinbar für neu gehaltener) Erfahrungen aus dem Gebiet der Netzhautermüdung an, die er unter den Begriff „Ruheblindheit" rubriziert. Auch für eine ganze Reihe weiterer Tatsachen aus dem Gebiete der physiologischen Optik will Verf. neue Erklärungen bringen. Er beschreibt auch als neu die Erscheinung, dass das Nachbild, das ein über die Netzhaut hingleitender heller Fleck erzeugt, dunkle Unterbrechungen zeigt u. s. w.

Hess (25) berichtet über einen **„eigenartigen Erregungsvorgang** im **Sehorgan"**, der in dem Auftreten zahlreicher weisser Lichtpünktchen in der Gegend der Fovea besteht. Die Erscheinung tritt ein, wenn die Augen einige Minuten geschlossen waren und man nun auf $^1/_2$—1 Sek. gegen den hellen Himmel blickt, alsdann die Augen wieder schliesst. Dauert die Belichtung länger, so treten die Pünktchen beträchtlich später auf. Sie erscheinen zuerst in der Fovea und sind hier schon wieder fast verschwunden, wenn sie in der parazentralen Region auftreten. Eine negative Phase folgt nicht. Auch bei gefärbtem Reizlicht sind die Pünktchen stets nahezu farblos.

Chalupecky (12) widmet dem **„Farbenhören"** eine ausführliche Betrachtung unter Anführung zahlreicher Beispiele. Verf. subsumiert das Farbenhören unter den Begriff der Doppelempfindungen,

die er für eine nur geringfügige Abweichung vom physiologischen Zustande und zwar für eine Steigerung gewöhnlicher Sensationen infolge einer erhöhten Reizbarkeit des Gehirns erklärt. Im übrigen zeigt diese Mitteilung wie andere den gleichen Gegenstand betreffende nur wieder, wie ausserordentlich wechselnd und inkonstant die Erscheinung in den verschiedenen, überaus zahlreichen Fällen gefunden wird.

[Lazarew (33) beschreibt seine Versuche über die **Wirkung** des **Lichtreizes** auf die **Gehörempfindung**, welche unter dem Einfluss einer Reizung des Sehorgans sich verändert. Diese Veränderung stellt bei jedem Individuum eine Konstante dar, welche man messen kann. Die Reizung des einen und des anderen Auges einzeln ruft eine gleich starke Wirkung hervor, welche nicht merklich steigt, wenn man beide Augen gleichzeitig reizt. Die Verstärkung und Schwächung des Gehörs verschwindet bei 4maligen Wechselwirkungen von Licht und Dunkelheit in einer Sekunde. Die Wirkung der Farben auf das Gehör ist auch bei jedem Menschen konstant. Die Schwellengrösse der Reizung des Gehörs hängt nicht von den Schwankungen der Lichtstärke ab. Auf seine Beobachtungen gestützt konstruiert L. eine mathematische Formel, welche das Gesetz dieser Erscheinung ausdrückt. Diese Formel ist eine Verallgemeinerung der Fechner'schen Formel. L. Sergiewsky].

[Wertheim-Salomonson (60) und Schoute (60) haben untersucht, wie sich das **Auge** bei äusserst **kurzdauernden Reizen** dem **Gesetze** Weber-Fechner's gegenüber verhält. Es war nämlich von Wertheim-Salomonson von vornherein angenommen worden, dass sich die Sinnesorgane nicht nach diesem Gesetze verhalten würden, wenn nur die Reize sehr kurz sind. Wenn man in eine graphische Vorstellung die Werte der relativen Unterschiedsschwellen für alle Stufen eines Reizgebietes aufzeichnet, würde daraus nach Weber-Fechner's Gesetz eine gerade Linie werden müssen. Alle Versuche aber, welche zum Studium dieses Gesetzes ausgeführt worden sind, haben eine krumme Linie geliefert, welche die konvexe Seite der horizontalen Achse zuwendet und also ein Minimum aufweist. Dieser Widerspruch hat Wertheim-Salomonson dazu gebracht, ein neues Reizungsgesetz mathematisch abzuleiten, welches den Ergebnissen der früheren Untersucher genauer entspricht. Jetzt sollte das neue Gesetz für das Auge erprobt werden, wozu in einem sehr ausgedehnten Reizgebiete bei sehr kurzdauernden Reizen die relative Unterschiedsschwelle bestimmt wurde. Eine gerade Linie, welche in der

graphischen Vorstellung dem Weber-Fechner'schen Gesetz entsprechen würde, ging daraus durchaus nicht hervor. Die Linie war eine gebogene, mit der konvexen Seite der horizontalen Achse zugewendet, aber die Krümmung war viel schwächer als sie nach dem neuen Gesetze sein sollte. Als dann aber die gereizte Oberfläche im Auge kleiner und kleiner und die Dauer des Reizes kürzer und kürzer gemacht wurde, erhielten die Verff. Linien, welche sich der theoretischen Kurve mehr und mehr näherten. Als schliesslich nicht mehr als einige wenige Zapfen zu gleicher Zeit gereizt wurden, war die Linie der theoretischen Kurve so gut wie ähnlich. Wurde umgekehrt die Reizdauer verlängert und die gereizte Oberfläche vergrössert, so wurde die Biegung der Kurve flacher und flacher, um schliesslich in die gerade Linie des Weber-Fechner'schen Gesetzes überzugehen. Schoute].

---

5. Gesichtswahrnehmungen und Augenbewegungen

(inkl. Sehschärfe).

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Berlin.

1*) Abelsdorff und Nagel, Ueber die Wahrnehmung der Blutbewegung in den Netzhautkapillaren. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 291. (Siehe Abschnitt 4).

2*) Ahlström, Ueber die Bewegungsbahnen des Auges. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 253.

3*) Bernstein, Das Leuchtturmphänomen und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 132.

4) Bielschowsky, Ueber die Genese einseitiger Vertikalbewegungen der Augen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 545.

5) Borschke, Untersuchungen über die Herabsetzung der Sehschärfe durch Blendung. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 1.

6*) —, Ueber die Ursachen der Herabsetzung der Sehleistung durch Blendung. Ebd. Bd. 35. S. 161.

7) Bouchart, Vision stéréoscopique et vision du relief. Recueil d'Opht. p. 525.

8*) Claparède, Stéréoscopie monoculaire paradoxale. (Société de Physique et d'histoire naturelle de Genève). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 465.

8a*) Dépène, Ueber die Abhängigkeit der Tiefenwahrnehmung von der Kopfneigung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIII. Bd. I. S. 48.

9*) Ebbinghaus, Ueber die geometrischen optischen Täuschungen. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 492.

9a*) Feilchenfeld, Ueber die Sehschärfe im Flimmerlicht. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 35. S. 1.
10) Gloagen, L'acuité visuelle, les vices de refraction, la vision des couleurs. Thèse de Bordeaux. 1903.
11) Groddeck, Ueber den Zusammenhang von Sehschärfe und Cirkulation. Wien. med. Presse. Nr. 39.
12) Haitz, Binokulare Untersuchung des Gesichtsfeldzentrums vermittelst des Stereoskops. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 321.
13*) Handbuch der Physiologie des Menschen, herausgegeben von W. Nagel. Bd. III, Physiologie der Sinne, 4. Augenbewegungen und Gesichtswahrnehmungen von O. Zoth.
14) Harman, The judgment of the size and distance of objects. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 295 and Ophth. Review. p. 32.
15) Harris, Binocular and stereoscopic vision in man and other vertebrates with its relation to the decussation of the optic nerves, the ocular movements and the pupil light reflex. Brain. Spring. Ref. in Neurolog. Centralbl. S. 1093.
16*) Heine, Zur Frage der Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Gesichtseindrücke. Archiv f. d. ges. Phys. Bd. 101. S. 67.
17*) —, Zur Erklärung der Scheinbewegungen in Stereoskopbildern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 189.
18*) und 19*) —, Ueber die richtige Plastik in Stereophotogrammen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Photographie, Photophysik und Photochemie. II. Heft 2 und 3 und (Demonstration in der schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur. 24. Juni). Allgem. med. Centralzeitung.
20*) —, Ueber Körperlichsehen im Spiegelstereoskop und im Doppelveranten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIII. Bd. I. S. 40.
21*) Howe, On the rapidity of the lateral motion of the eye especially in pathological conditions. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 258.
22) Jackson, Development of the faculty of binocular vision. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 326 and (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 403.
23*) Kothe, Ueber Längsdisparationen und über die Ueberplastizität naher Gegenstände. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 338.
24*) Mc Dougall, The principles underlying Fechner's „paradoxical experiment“ and the predominance of contours in the struggle of the two visual fields. Journ. of Psychol. Vol. I. p. 1.
25) Marquez, Nota historica acerca del quiasmo optico y de algunos puntos referentes al mecanismo de la vision monocular y binokular. Archiv. de Oftalm. hisp.-americ. Juni. Ref. in Revue générale d'Opht. p. 289.
26) Muskens, Ueber eine eigentümliche kompensatorische Augenbewegung der Oktopoden mit Bemerkungen über deren Zwangsbewegungen. Arch. f. Physiol. S. 49.
27) Nagel, vergl. Handbuch der Physiologie.
28) Noiszewski, Die Entstehung und die Zerlegung der Gesichtswahrnehmungen. (Polnisch). Postep okul. Nr. 5 und 6.
29*) —, Die postoperative Sehschärfe bei Blindgeborenen und bei Personen,

die das Gesicht in den ersten Lebensjahren verloren haben. (St. Petersburger ophth. Gesellsch. 22. I. 04.). Westnik Ophth. XXI. p. 4.
30) Parinaud, Stéréoscopie et projection visuelle. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 241.
31) Poullain, La vision droite. Recueil d'Opht. p. 577.
32) Reymond, Appareil simple pouvant servir à la détermination des rapports de l'eclairage avec l'acuité visuelle. (X. Congrès d'Opht.). Revue générale d'Opht. p. 291.
33*) Sachs, Ueber die absolute Lokalisation des Gesehenen. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 797.
34*) —, Ueber labyrinthogene Störungen der Blickbewegung. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 264.
35*) Schanz, Ueber das Sehenlernen blindgeborener und später mit Erfolg operierter Menschen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 753.
36) Scheffer, W., Anleitung zur Stereoskopie. Photograph. Bibliothek. Berlin. G. Schmidt.
37) Schumann, Die Erkennung von Buchstaben und Worten bei momentaner Beleuchtung. Neurolog. Centralbl. S. 492.
38*) Simon, Ueber Fixation im Dämmerungssehen. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 186. (Referat siehe Abschnitt 4).
39*) Spengler, Ueber die Krümmung des Blickfeldes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 230.
40*) Stein, S. v., Zusammenhang zwischen Gehörseindrücken, Augenbewegungen und Gleichgewichtsstörungen. Abteilung der Physiologie der Gesellsch. der Freunde von Naturw., Anthropol. und Ethnogr. Sitzung vom 23. XI. 04.
41) Stevens, New views regarding the horopter. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 332.
42) Stöhr, A., Grundfragen der psychophysischen Optik. Leipzig und Wien. Th. Deutike.
43*) Straub, Ueber monokulares körperliches Sehen nebst Beschreibung eines als monokulares Stereoskop benutzten Stroboskopes. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 431.
44) Tölle, Ueber Sehschärfe und deren Bestimmung. Inaug.-Diss. Erlangen.
45) Tschemolossow, Der Einfluss seitlicher Beleuchtung auf die Veränderung der zentralen Sehschärfe. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Westnik Ophth. III. Nr. 2.
46) Tschermak, Neue Untersuchungen über Tiefenwahrnehmung mit besonderer Rücksicht auf deren angeborene Grundlage. (Kongress f. experim. Psych.). Neurolog. Centralbl. S. 492.
47) Violle, La stéréoscopie sans stéréoscope. (Académie des scienc.). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 464.
48*) Weinhold, Zur Erklärung der paradoxen parallaktischen Verschiebung der Stereographenbilder. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 202.
49*) —, Parallaktische Verschiebung und Scheinbewegung in Sammelbildern binokular verschmolzener Halbbilder. Ebd. LIX. S. 581.
50) —, Ueber Entfernungsvorstellungen bei binokularer Verschmelzung von Halbbildern. Ebd. S. 459.
51) Wishart, An ophthalmodynamometer. Ophth. Record. p. 62.

52*) Wolffberg, Warum erscheint der Mond am Horizont grösser? Wochenschrift f. Therapie und Hygiene des Auges. VII.

53) Yves Delage, Sur les mouvements de torsion de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 65 et 193.

54*) Zoth, Die Augenbewegungen und die Gesichtswahrnehmungen siehe oben Nr. 13.

Die **Wahrnehmung** der **Blutbewegung** in den **Netzhautkapillaren** haben Abelsdorff (1) und Nagel (1) zum Gegenstand eingehender Untersuchung gemacht, speziell um festzustellen, ob es sich um die Wahrnehmung von Blutkörperchenschatten oder um dioptrische oder katoptrische Wirkung der Körperchen handelt. Die Versuche entschieden im ersteren Sinne; die Bewegung wird (abgesehen von gemischtem weissem Licht) nur in einem Teil des Spektrums wahrgenommen, am besten, wenn indigoblaues oder violettes Licht ins Auge fällt, nicht aber in rotem, gelbem oder cyanblauem Licht. Dagegen ist die Erscheinung in gelbgrünem Licht wiederum wahrnehmbar, also m. a. W. gerade nur in denjenigen Lichtarten, die von dem Hämoglobin der Blutkörperchen schon in dünner Schicht absorbiert werden.

Ueber die **Sehschärfe** im **Flimmerlicht** macht Feilchenfeld (9a) Mitteilungen. Die Versuche schliessen sich an die Versuche von Chr. Ladd-Franklin und Guttmann über das Sehen durch Schleier an (siehe Jahresb. f. 1902. S. 99). Auch hier wurden Optotypi Pflüger als Objekte verwendet; zwischen Auge und Objekt, nahe an ersterem, rotierte ein Episkotister, dessen Umdrehungsgeschwindigkeit in weiten Grenzen variiert werden konnte. Es zeigte sich ein Minimum der Sehleistung bei einer Frequenz des Wechsels zwischen Hell und Dunkel von 5—10 pro sec. (wobei subjektiv starkes Flimmern wahrgenommen wird). Bei grösserer oder geringerer Frequenz sinkt die Sehstörung nahezu auf die Hälfte.

Durch systematische Untersuchungen über die Ursache der **Herabsetzung** der **Sehleistung** durch **Blendung** kommt Borschke (6) zu dem Resultat (entgegen demjenigen Dépène's (8a)), dass Beeinträchtigung der Sehschärfe durch Blendung nur unter solchen Umständen nachgewiesen werden konnte, unter denen eine solche Herabsetzung schon auf Grund einer rein physikalischen Veränderung des Bildes erwartet werden musste. Hauptsächlich sind es verschiedene Momente, welche eine diffuse Lichtzerstreuung im Auge herbeiführen mussten und auf der Netzhaut „Lichtschleier“ zu veranlassen geeignet waren, ähnlich denjenigen, die auf der photographischen Platte entstehen wenn Nebenlicht in die Kamera gelangt. Von den Ursachen solcher

Lichtschleier seien genannt: Zerstreuung des blendenden Lichtes an der Netzhaut, das durch die Sclera dringende Licht, der faserige Bau der Linse und sonstige Ungleichmässigkeiten in den von Licht durchsetzten Medien.

[In dem von W. Nagel herausgegebenen Handbuch der Physiologie des Menschen (13) sind die Augenbewegungen und Gesichtswahrnehmungen von O. Zoth bearbeitet, Ernährung und Zirkulation und Schutzapparate des Auges von O. Weiss. Zoth behanhandelt die Lehre der **Augenbewegungen** auf ca. 50 Seiten. Besprochen werden unter der „Mechanik“: die Lagerung, die Formen des Augapfels, die Augenmuskeln und Hemmungsmechanismen, die Lage der Augen zu einander, die Drehpunkte, die Wirkung der Augenmuskeln. Die „Physiologie“ enthält zunächst eine Terminologie, ferner die Drehungsgesetze, die Beziehungen der Bewegungen beider Augen zu einander und zu den Kopfbewegungen, Prinzipien und Ursprung derselben. Im Kapitel „Innervation“ der Augen gelangen die Nerven und ihre Ursprünge, gegenseitige Beziehungen der Kerne, Beziehungen zum Sehnerven und zur Grosshirnrinde zur Besprechung. Bei den **Gesichtswahrnehmungen** (100 Seiten) nimmt zunächst das monokulare Sehen die Hälfte des Raumes ein: Raumsinn und Sehschärfe, monokulare Projektion, Tiefenwahrnehmung, Grössen- und Entfernungsschätzung. Das „binokulare Sehen“ umfasst: Einfach- und Doppeltsehen (Korrespondenz der Netzhäute, binokulare Projektion, Horopter), binokulare Tiefenwahrnehmung (Einfluss der Konvergenz, binokulare Parallaxe, Tiefensehschärfe. Einfluss der Blickbewegungen und Täuschungen der binokularen Tiefenwahrnehmung) und die Stereoskopie (Grundzüge derselben, Apparate und Anwendung, Wettstreit der Sehfelder). Betreffs der Lagerung und Formen der Augäpfel bespricht Verf. u. a. auch die z. T. rein mechanisch bedingte Neigung der myopischen Augen zur Divergenzstellung und schliesst mit dem Satze: „In welchem Masse die erörterte Störung in Wirklichkeit bei verschiedenen Graden von Myopie wirksam wird und welche Momente eine Kompensation derselben bedingen können, ist meines Wissens noch nicht genauer untersucht worden.“ Dazu möchte ich bemerken, dass von Uhthoff ein Fall von maximaler Konvergenzstellung beider Augen bei sehr hochgradiger Myopie operativ behandelt wurde (siehe Protokoll der Med. Sekt. der Schles. Ges. für vaterl. Kultur. Krankenvorstellung). Die Recti externi verliefen im Bogen nach hinten unten, die Corneae standen nasal und stark nach unten abgewichen, der Bulbus musste sich demnach wohl mit

seinen hinteren ektasierten Partien zwischen Rect. ext. und sup. hindurchgedrängt haben. Es wäre darin wohl wenigstens ein kasuistischer Beitrag zur aufgeworfenen Frage zu erblicken. In den folgenden Kapiteln erfährt die Lehre von den Augenbewegungen sodann eine recht ausführliche, erschöpfende und — was bei der Schwierigkeit des Gegenstandes besonders dankenswert erscheint — klare Darstellung. Berücksichtigung der pathologischen Verhältnisse ist anscheinend absichtlich vermieden worden, wie es für ein Lehrbuch der Physiologie ja auch durchaus seine Berechtigung hat. Dass manche Dinge mit Hilfe der klinischen Erfahrung leichter klar gestellt werden, dürfte aber auch unbestritten sein. Betreffs des Ursprungs und der Prinzipien der Augenbewegungen ist Verf. der Meinung (S. 325): „Die anatomische Grundlage für die Assoziation derselben bildet ebenso wie die Grundlage der Korrespondenz der beiden Netzhäute die Anordnung der nervösen Mechanismen, welche den sensorischen und motorischen, in innigster gegenseitiger Beziehung stehenden Funktionen des Augenapparates vorstehen.“ „Die sensorische Korrespondenz der Netzhäute hat ihr motorisches Korrelat in der durch die Assoziation bedingten Korrespondenz der Bewegungen“ (Hering). Die Ausführungen über die Nerven u. s. w. schliessen sich hauptsächlich an Bernheimer an. Betreffs der „Innervationsempfindungen“ vermittelt Verf. zwischen Helmholtz und Hering: „Die Augenbewegungen werden durch den psychophysischen Prozess der Aufmerksamkeitszuwendung ausgelöst und unter Kontrolle der Netzhautbilder durchgeführt.“ In den folgenden Kapiteln über das monokulare Sehen ist fast alles, was ältere und neuere Literatur erarbeitet hat, übersichtlich, kritisch und klar zur Darstellung gelangt. Man darf wohl sagen, dass Verf. hier hauptsächlich — teils fast ausschliesslich — in Hering's Wegen gewandelt ist. Der Ausdruck „Tiefenwahrnehmung“ sollte jedoch für das Binokularsehen reserviert bleiben, handelt es sich doch beim monokularen Sehen meist nur um Vorstellungen der III. Dimension. Wenn Verf. S. 345 sagt: „die Annahme, dass sich die Zapfeninnenglieder mit 6eckig facettierten Körpern aneinanderschliessen, wodurch diese (s. o.) Lücken wegfielen, dürfte für die lebende Netzhaut nicht zutreffen“, so ist zu bemerken, dass sich die 6eckige Querschnittsform bisher stets in den bestfixierten Präparaten gezeigt hat, so dass die einfache Bestreitung der Tatsache — es handelt sich nicht nur um eine Annahme — kaum gerechtfertigt erscheint. Verf. neigt der dem Ref. (v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 51. S. 158) aus besonderen — der entoptischen

Beobachtung entnommenen — Gründen unwahrscheinlichen Annahme zu, dass die Aussenglieder der Zapfen die eigentlich perzipierenden Endorgane seien. Er meint (S. 346), dass 2 Sterne, deren Bilder auf der Netzhaut nur um etwa einen halben Zapfendurchmesser voneinander entfernt seien, isoliert wahrgenommen werden könnten; während einer minimalen Augenbewegung bilde sich der eine zunächst auf einem bestimmten Aussenglied, dann aber in dem Zwischenraum, der zweite Stern bilde sich nun aber auf dem nämlichen Aussengliede, dann auch dieser im Zwischenraum und endlich der erste Stern wieder auf einem 2. Aussengliede ab. Man wird sich in diesem Punkte erheblichen Bedenken kaum verschliessen dürfen. Weniger als die bisher besprochenen Kapitel befriedigen kann den Ref. das über Stereoskopie u. s. w. Gesagte. Es fehlen zu sehr die Elemente in der Darstellung, von denen man ausgehen muss, um das Kompliziertere zu verstehen. Eine Erklärung der Feinheit des Wahrnehmungsvermögens für Entfernungsdifferenzen ist nicht einmal versucht. Ueber die Theorie der stereoskopischen Messung erfahren wir nur folgendes (S. 428): „Setzt man in die Bildfeldebenen eines Doppelfernrohrs zwei Glasplättchen mit passend durch Zeichnung hergestellten und photographisch verkleinerten Marken, so kann ein Raumbild hiervon über dem Raumbilde der Landschaft im Gesichtsfeld schwebend erhalten und die gesuchte Entfernung eines Landschaftspunktes unmittelbar an der mit entsprechenden Zahlen versehenen Skala der Marken abgelesen werden.“ Wer die Sache nicht kennt, wird sich daraus keine Vorstellung machen können und, wer sie praktisch kennt, wird sie sich theoretisch darnach nicht deuten können. Statt einer genaueren Analyse folgt eine Beschreibung der betr. Apparate. Bekanntlich hat Helmholtz die Konstruktion solcher Messapparate für theoretisch unmöglich erklärt. Das Interessante an dem Problem ist gerade, den Angelpunkt für die stereoskopische Messskala zu finden. Dieser Teil scheint mir also — auch in der Berücksichtigung der Literatur — zu kurz weggekommen zu sein, während man den übrigen — mit einigen z. T. oben angeführten Einschränkungen — seine Anerkennung nicht versagen wird.

Von O. Weiss rühren die Ausführungen über **Ernährung** 10 Seiten), sowie über die in Frage stehenden Nerveneinflüsse (Sehnerv und Sympathicus). Auf die Frage nach der Rolle, welche der Trigeminus spielt, ist Verf. nicht eingegangen. Daran schliessen sich die **„Zirkulationsverhältnisse“** (20 Seiten) und zwar zunächst die des Blutes und dann die der Lymphe nebst den betreffenden Ner-

veneinflüssen. „Ueber die Natur des Absonderungsvorganges des Humor aqueus sind die Meinungen geteilt. Nach den einen soll es sich um einen den Drüsensekretionen analogen Prozess handeln (Boucheron. Treacher Collins, Nicati). Die absondernde Drüse soll der Ciliarkörper sein. Nach der Ansicht Leber's geschieht die Humorbildung aus den Blutgefässen. Hiergegen ist von Hamburger eingewendet worden, dass die osmotische Spannung des Kammerwassers höher ist als die des Blutplasmas. Ein abschliessendes Urteil lässt sich also zurzeit nicht fällen" (S. 461). Aehnlich skeptisch steht Verf. den herrschenden Ansichten über den Abfluss des Humor aqueus gegenüber. Wird man somit sagen dürfen, dass die Skepsis des Verf.'s eine sehr weitgehende ist, so ist doch andererseits dankbar anzuerkennen, dass immer wieder betont wird, wo noch Beweise ausstehen, wo also weitere Arbeit einzusetzen hat und an welchen Punkten noch nicht alle Ergebnisse so sicher stehen, wie es wohl leicht erscheinen kann. Klinische Erfahrungen sind auch von O. Weiss nur ganz vereinzelt verwertet. So scheint nach den Ausführungen des Verf. der intraokulare Druck allein vom Blutdruck nachweislich abhängig zu sein. Die klinische Erfahrung lehrt nun, dass im tiefen Coma, wenn der Blutdruck für klinische Methoden nicht mehr messbar ist, der intraokulare Druck nicht herabgesetzt zu sein braucht, dass aber speziell im diabetischen Coma, wenn der Blutdruck erst sehr wenig beeinträchtigt ist, der intraokulare Druck schon sehr vermindert sein kann. Vielleicht ist hier doch eine Sekretionsstockung, unter normalen Verhältnissen also eine Sekretion sensu strictiori anzunehmen. Die Ausführungen Weiss' über die **Schutzorgane** des Auges (6 Seiten) betreffen Brauen und Wimpern, Augenlider und Tränenorgane. In sämtlichen Kapiteln des letzten Abschnittes ist nach Ansicht des Verf.s unser Wissen noch sehr Stückwerk. Heine, Breslau].

Dépène (8a) hat die **Abhängigkeit** der **Tiefenwahrnehmung** von der **Kopfneigung** untersucht, indem er an Heine's Dreistäbchenapparat (siehe Jahresber. f. 1900. S. 100) für sich und einige andere Beobachter die Schwellenwerte der Tiefenwahrnehmung aufsuchte, zunächst bei aufrechter Kopfhaltung, und dann bei mehr und mehr schulterwärts geneigtem Kopfe diese Messungen wiederholte oder auch bei aufrecht gehaltenem Kopf den Apparat successive gegen die Vertikale verdrehte. Das bemerkenswerte Ergebnis ist, dass die Genauigkeit der Tiefenwahrnehmung nicht proportional dem Winkel zwischen der Richtung der Stäbchen und der Sagittalebene des Kopfes

abnimmt, sondern dass sie eine komplizierte Funktion dieses Winkels darstellt. Die graphische Darstellung dieser Funktion ergibt daher auch keine Gerade, sondern eine Kurve mit ausgeprägtem Wendepunkt. Mit steigendem Winkel nimmt die Genauigkeit der Tiefenwahrnehmung erst ganz langsam, zum Schluss (bei Annäherung an 90° Winkel zwischen Sagittal- und Apparatebene) sehr schnell ab.

[Es ist allgemein bekannt, dass **Blindgeborene** und die Personen, die das Gesicht in den ersten Lebensjahren verloren haben, nachdem ihnen das Gesicht zurückgegeben wird, noch lange Zeit keine Vorstellung über die Form der Gegenstände, deren Grösse und Abstand haben und erst erlernen müssen, die Gegenstände zu sehen, zu unterscheiden und zu finden. Noischewsky (29) führt aus seiner Praxis folgenden Fall an: Ein 18jähriges Mädchen war im Alter von 4 Jahren erblindet wegen Occlusio pupillae und Synechia anterior des rechten Auges, als Folge von Pocken, die Lichtempfindung blieb erhalten, aber es war keine Lichtprojektion da, links bestand Anophthalmos. Nach einer Iridektomie fing die Patientin an zu sehen, aber in den ersten Wochen konnte sie mit offenem Auge gar nicht umhergehen. Alle Gegenstände und die Diele schienen ihr so nahe am Auge, dass sie sie erst mit den Händen berühren musste, und sie entschloss sich nur auf die Stelle der Diele zu treten, welche sie mit der Hand berührt hatte. Diese Erscheinung und die von verschiedenen Autoren beobachtete Verengerung des Gesichtsfeldes bei solchen Kranken erklärt N. als „optische Ataxie“. L. Sergiewsky].

An dem von Schanz (35) im 6. Jahre operierten **blindgeborenen Knaben** ist bemerkenswert, dass seine vor der Operation stark divergent stehenden Augen nach der beiderseitigen Staroperation und einseitiger Tenotomie des Externus anscheinend binokulares Sehen gewannen. Verf. entfernte den Verband von beiden Augen gleichzeitig, doch war eine besondere Wirkung auf Sehenlernen des übrigens stark verwahrlosten Kindes hierbei nicht zu bemerken.

Für Fechner's **„paradoxen Versuch“** (Weiss und Grau je einem Auge dargeboten, auf identische Stellen und binokular vereinigt, geben nicht eine Erhellung, sondern eine Verdunkelung des Grau) sucht Mc Dougall (24) eine Erklärung zu geben, die leider in kurzen Auszügen nicht wiederzugeben ist.

Heine (18) betont gegenüber Kothe (23) von neuem, dass bei **stereoskopischen Photographieen** immer dann und nur dann die **körperliche Tiefe** richtig erscheint, wenn die Aufnahme unter einer Konvergenz von 11° zwischen den beiden Objektivachsen er-

folgt ist, was Kothe bestreitet.

Claparède (8) bezeichnet als **paradoxe monokulare Stereoskopie** die Tatsache, dass Photographieen von Landschaften u. dergl. mit nur einem Auge betrachtet weit leichter den Eindruck der Raumtiefe machen, als im binokularen Sehen. Die Erklärung sucht Verf. in dem Mangel der erwarteten, durch die Bildverschiedenheit in beigen Augen bedingten spezifischen Eindrücke des wahren stereoskopischen Sehens und erwägt ausserdem, ob es die abnorme Konvergenz der Augen sei, die beim binokularen Sehen das Zustandekommen des körperlichen Eindrucks hindert.

Heine (17) hält gegenüber Weinhold daran fest, dass die **Scheinbewegungen** in **Stereoskopbildern,** die H. seinerzeit beschrieben hatte (Klin. Monatsbl. XL. 1902), eine „psychologische" Erklärung fordern, und dass eine „optisch-konstruktive" Erklärung, wie sie W. geben will, nicht befriedigen kann. Eine nähere Besprechung dieser Diskussion ist im Auszug ohne Figuren nicht möglich. Weinhold (49, 50) hält an seinem Widerspruch gegen Heine fest und findet seine Auffassung durch gewisse Angaben Heine's geradezu bestätigt. Bemerkenswert ist, dass, wie Heine (20) an **stereoskopischen Photogrammen** zeigt, nahezu derselbe Tiefeneindruck resultiert, wenn man beiden Augen identische Bilder darbietet und sie mit dem Zeiss'schen Doppel-Veranten betrachtet.

Bezüglich der Frage der **Unterscheidbarkeit rechts-** und **linksäugiger Gesichtseindrücke** betont Heine (16), gegenüber Brückner und v. Brücke, dass er nicht bestritten habe, dass die Eindrücke den beiden Augen im allgemeinen ununterscheidbar sind, dass aber andererseits die genannten Autoren doch auch zugegeben haben, dass unter bestimmten Umständen die Unterscheidbarkeit vorliegt.

Straub (43) weist mit vollem Recht darauf hin, dass das **Tiefensehen** durch **Ausnützung** der **Parallaxe** im allgemeinen nicht nach seiner wirklichen Bedeutung eingeschätzt wird und dass monokulares körperliches Sehen infolge parallaktischer Verschiebung ganz ebenso zwingende Tiefeneindrücke hervorrufen kann, wie dies binokulare stereoskopische Sehen. Verf. veranschaulicht das in sehr hübscher überzeugender Weise dadurch, dass er eine Anzahl einfacher Figuren im Stroboskop betrachten lässt, welche ein Objekt (Pyramide, Kegelstumpf etc.) in successive aufgenommenen Ansichten von verschiedener Richtung darstellt. Neben der stroboskopischen Bewegung tritt zwingend der Eindruck des Körperlichen auf.

Ebbinghaus (9) hat einige der bekanntesten **optischen Täuschungen** unter ungewöhnlichen Bedingungen untersuchen lassen, um ihrer Entstehung auf den Grund zu kommen. Zwei Täuschungen, darunter die bekannte Müller-Lyer'sche, ergeben, wenn man die plastisch nachgebildeten Figuren durch den Tastsinn statt durch den Gesichtssinn untersucht, dieselben Fehler in der Beurteilung, und zwar Täuschung von derselben Grössenordnung. Wird binokulare Fixation der Figuren durch Beobachtung am Haploskop bewirkt, so verhalten sich die verschiedenen Muster verschieden: einzelne treten noch ein, wie mit freiem bewegtem Blick, andere fallen vollständig weg. Wegen der Einzelheiten vergl. das Original.

Wolffberg (52) gibt in einem kleinen Artikel über die Frage, warum am **Horizont** der **Mond grösser erscheint**, zu erwägen (unter Betonung seiner Eigenschaft als Laie in physiologisch-optischen Untersuchungen), ob nicht die Masse der in der Atmosphäre schwebenden „Wasserbläschen" sich zur Wirkung einer einzigen grossen Linse summiere und dadurch den Mond grösser erscheinen lasse.

Als **Leuchtturmphänomen** bezeichnet F. Bernstein (3) die eigentümliche bogenförmige Krümmung der Lichtstrahlen am Himmel, die von den Scheinwerfern eines Leuchtturms ausgesandt werden. Verf. erörtert näher die Bedingungen der Projektion solcher Strahlen an ein supponiertes Himmelsgewölbe.

Ahlström (2) untersucht die **Bewegungsbahnen** des **Auges**, indem er eine intensive punktförmige Lichtquelle (Bogenlicht) während der Ausführung einer Augenbewegung auf die Netzhaut einwirken lässt, wonach sich bald ein lineares Nachbild einstellt, das sich in Ruhe beobachten lässt und die Bewegungsbahn des Auges markiert. Verf. kommt zu folgenden Hauptresultaten: Der Uebergang des Auges von der Primär- zu einer Sekundärstellung geschieht genau dem Meridian entlang, in welchem man das Auge zu rotieren beabsichtigt. Beim Uebergang in Tertiärstellungen dagegen ist die Bewegungsbahn eine flache Kurve, bei der die Konvexität stets gegen den horizontalen, die Konkavität gegen den vertikalen Meridian gerichtet ist.

An Howe's (21) Untersuchungen über die **Geschwindigkeit der Seitenwendungen** interessiert vom physiologischen Standpunkt aus nur die Methode der Photographie eines Lichtpunktes auf der Cornea, erzeugt durch Spiegelung eines hellen Lichtes.

Von physiologischem Interesse sind die Beobachtungen von

Sachs (34) über **labyrinthogene Störungen** der **Blickbewegungen.** In einem Falle, in dem das Labyrinth der einen Seite durch einen entzündlichen Prozess schwer affiziert war, trat die Unmöglichkeit ein, den Blick nach seitwärts gerichtet zu halten. Genauere Analyse zeigte, dass es sich nicht um eine einfache Abducensparese handelte. Wenn das abduzierte Auge bald aufhörte zu fixieren und sich einwärts wandte, so beruht dies nach Verf. darauf, dass an Stelle der insuffizienten koordinierten Seitenwendung beider Augen die intakte Konvergenzbewegung tritt, indem die Fixation ausschliesslich in das gerade adduzierte Auge verlegt wird.

[Bei Tierversuchen gelang es bis jetzt den Autoren nicht, die Verletzungen jener peripherischen Apparate, die im motorischen Teile des Labyrinths liegen, isoliert auszuführen, aber trotz einer groben Technik gelang es zu konstatieren, dass die Haupt-Muskelgruppe der Flexoren und Extensoren gesonderte automatisch wirkende peripherische Apparate (Zellengruppen im Labyrinthe) besitzen. v. Stein (40) demonstrierte eine Patientin (mit Nekrose des hinteren Teiles des linken Knochenlabyrinthes), deren **Augenbewegungen** in ganz bestimmter Richtung durch **Laute** immer hervorgerufen werden, und zwar drehen sich die Augäpfel gleichzeitig nach rechts. Jeder auch sehr schwache Laut ruft bei der Patientin Kopfschwindel und ein stärkerer auch Gleichgewichtsstörung, die bis zum Umfallen geht, hervor. Bei der Untersuchung der Patientin mit schwachen Tönen von Kammertönen in Oktaven zeigt sich folgende interessante Erscheinung, welche dahin weist, dass der Grad der Ablenkung der Augäpfel nur nach rechts in Verbindung mit der Höhe des Tones steht. Bei einem schwachen Ton des Kammertons (2048 Schwingungen) ist der Grad der Ablenkung am Perimeter 90°, bei einem Ton mit 1024 Schwingungen ungefähr 80°, bei 512 Schwingungen 70°, bei 245 Schwingungen an 60° und bei 128 Schwingungen auf eine kleinere Zahl von Graden. Kammertöne mit noch kleinerer Zahl von Schwingungen riefen einen starken Schwindel bei der Patientin hervor. Also wirkt die verschiedene Höhe eines schwachen Lautes verschieden auf den Grad und die Stärke der Kontraktion der Augenmuskeln. Diese letztgenannte Erscheinung gibt S. die Möglichkeit, anzunehmen, dass auch im normalen Zustande Töne verschiedener Höhe ungleiche tonisierende Wirkung auf die Muskeln erzeugen. Dafür sprechen auch die Beobachtungen von Urbantschitsch, welcher gezeigt hat, dass die Handschrift in Abhängigkeit von Tönen verschiedener Höhe sich verändert. L. Sergiewsky].

Spengler (39) untersucht messend die **Krümmung** des **Blickfeldes,** d. h. die scheinbare Krümmung, die eine in Wirklichkeit ebene Fläche bei monokularer Betrachtung und fixiertem Kopfe zeigt, indem er successive für die einzelnen Teile des Blickfeldes die scheinbare Krümmung einer Geraden misst und aus den so gewonnenen Teilstücken, die unter verschiedenem Winkel gegen die wahre Ebene zu verlaufen scheinen, Kurven konstruiert. Wegen der Einzelheiten vergl. das Original.

---

6. Zentralorgane des Sehens.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel,** Berlin.

(Ueber Pupillenzentren vergl. auch Abschnitt 2).

1) Agadschanianz, K., Ueber das corticale Sehzentrum. Obosr. psych. nevrol. i experim. psychol. Nr. 6 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.
2) Ascher, Die bei Erkrankungen des Corpus striatum beobachteten Symptome, mit besonderer Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 501 und Inaug.-Diss. Marburg.
3) Bard, Des chiasmas optique, acoustique et vestibulaire; uniformité fonctionelle normale et pathologique des centres de la vue, de l'ouïe et de l'équilibre. Semaine méd. p. 137. (Ref. in Revue générale d'Opht. S. 531).
4) Bouchart, Centres et voies réflexes de la pupille. Opht. provinc. p. 19. (ref. in Revue générale d'Opht. p. 482).
5) Bechterew, W., Ueber die sensorische und motorische Rolle des Sehhügels. Obosr. psych., nevrol. i experim. psychol. Nr. 2.
6) —, Ueber die Sehregion der Hirnrinde und über deren Beziehung zu den Augenmuskeln. Ibid. Nr. 4 und 5.
7) —, Ueber absteigende Verbindungsfasern des Sehhügels. Nevrol. Westn. XII.
8*) Bernheimer, Weitere Untersuchungen zur Kenntnis der Lage des Sphinkterzentrums. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 270.
9) Bielschowsky und Pollack, Zur Kenntnis der Innervation des Säugetierauges. Neurolog. Centralbl. Nr. 9.
10) Boureau, Trépanation au niveau du centre visuel par une ophtalmoplégie consecutive à une fracture de la voûte crânien. Gaz. méd. du Centre. Déc. 1903.
11) Bruns, Halbseitige Schwankungen des Kleinhirns. (XXXIX. Vers. d. Irrenärzte Niedersachsens und Westfalens). Neurolog. Centralbl. S. 578.
12) Donath, Bemerkungen über die Lähmung der Konvergenz und über die Zentren der assoziierten Augenbewegungen. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.
13) Exner, Ueber die Wirkung mehrfacher Rindenoperationen auf den Seh-

akt. Ber. I. Kongress f. experim. Psychol. Giessen. (Referat im nächsten Jahrgang).
13a*) Gasparrini, Delle alterazioni successive alla estirpazione del ganglio simpatico cervicale superiore. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 481.
14) Hilger, Hirnrindenreflex der Pupille. (Mediz. Gesellsch. zu Magdeburg). Münch. med. Wochenschr. S. 368.
15) Imamura, Ueber die kortikalen Störungen des Sehaktes und die Bedeutung des Balkens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 100. S. 495.
16) Laqueur, Noch einmal die Lage des Zentrums der Macula lutea im menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 175. S. 407.
17*) Levinsohn, Ueber Lidreflexe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 381.
18) —, Experimentelle Untersuchungen über die von Bach und Mayer in der Medulla oblongata gefundenen „Hemmungscentren" der Pupille. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 12.
19*) Lodato, Nuove ricerche sul simpatico cervicale in rapporto alla fisiopatologia oculare. Archiv. di Ottalm. XI. p. 349.
20*) Parsons, The Arris and Gale lectures on the neurology of vision. London. Hodder and Stoughton.
21) Reh, Ueber das Verhalten der Reflexe bei Hirntumoren. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. XV. Heft 3.
22) Sölder, v., Ueber den Corneo-mandibularreflex. Neurolog. Centralbl. S. 13.
23*) Wehrli, Ueber die mikroskopische Untersuchung eines Falles von Seelen- und Rindenblindheit mit besonderer Berücksichtigung der Lokalisation der Macula. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 275.
25) Williams, The cortical fusion of some color sensations. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 269.
26) Zur Verth, Ueber das Rindenzentrum für kontralaterale Augen- und Kopfdrehung. Mitteil. aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 14. Heft 1 und 2.

Bernheimer (8) bringt durch neue Beobachtungen an operierten Affen neue Beweise für die von ihm behauptete Lage des **cerebralen Sphinkterzentrums** im kleinzelligen Medialkern der vorderen Vierhügel. Alle Affen, bei denen die Zerstörung dieses Kernes gelang, zeigten Lichtstarre der gleichseitigen Pupille, alle diejenigen dagegen, bei denen der Stich jene Kerne nicht traf und nur das Bogenfasersystem verletzte, dauernd normales Pupillenspiel auf beiden Augen.

Parsons (20) gibt in seinen „Lectures" über die **Neurologie des Sehens** einen Ueberblick über den Verlauf der Seh- und Pupillenbahnen.

Wehrli (24) hat mit v. Monakow einen interessanten Fall von **Seelen- und Rindenblindheit** mikroskopisch untersucht. Obgleich makroskopisch die Läsion auf die Rinde beschränkt schien,

zeigte sich eine sehr wesentliche, wenn auch nur mikroskopisch feine primäre Mitbeteiligung des Sagittalmarks und besonders auch der Sehstrahlung. Verf. nimmt daher an, dass die sog. kortikale Hemianopsie und Rindenblindheit stets mit gleichzeitiger Läsion der Sehstrahlung einhergeht. Für inselförmige Vertretung der Macula in der Hinterhauptsrinde spricht der Befund nicht.

Levinsohn (17) kommt hinsichtlich der **Lidreflexe** zu folgenden Ergebnissen: Der Lidschlussreflex auf Berührung ist an zwei Zentren gebunden, an ein kortikales und ein subkortikales. Eine Bestimmung der Lage des kortikalen Zentrums ist nur für Hund und Affen vorhanden (H. Munk's Augenfühlsphäre). Nach Exstirpation dieser Hirnteile beim Hund und Affen bezw. der ganzen Hemisphäre beim Kaninchen und der Taube ist der Reflex auf der entgegengesetzten Seite herabgesetzt. Dies zeigt sich im Versagen des Reflexes auf seine Berührung, in schwächeren Lidkontraktionen und in einer Verkürzung der refraktären Phase bezw. schnellerer Ermüdbarkeit der Reflexempfindlichkeit. Mit der Zeit schwindet die Herabsetzung des Reflexes mehr und mehr und zwar infolge einer gesteigerten Erregbarkeit des subkortikalen Reflexzentrums. Der Lidschlussreflex auf etwas kräftigere Berührung erfolgt durch Vermittelung des subkortikalen Zentrums (beim Kaninchen in den hintern Schichten der Brücke oder in den vorderen Partien der Medulla). Schädigung vernichtet oder schwächt den Reflex auf der gleichen Seite, während Schädigung des kortikalen Zentrums auf die Gegenseite wirkt. Der Blinzelreflex auf grelle Belichtung ist beim Kaninchen und der Taube ebenfalls ein subkortikaler. Der zentripetale Weg geht beim Kaninchen durch das Corpus geniculatum externum, unterhalb des vorderen Vierhügels bezw. in den untersten Schichten desselben, an der Basis des Aquaeductus Sylvii und des vierten Ventrikels entlang bis in die Nähe des Facialiskernes. Beim Hund ist der Blinzelreflex auf grelle Belichtung zunächst nicht sichtbar, da er höchstwahrscheinlich durch die Scheubewegungen verdeckt wird. Nach der Aufhebung oder Beeinträchtigung des Scheuens durch Entfernung der Sehsphäre kommt der Blinzelreflex zum Vorschein und bildet sich immer mehr aus. Beim Menschen macht sich auf Belichtung ausser dem Blinzeln und der Verkleinerung der Lidspalte nicht selten nur eine leicht zuckende Bewegung am Unterlid bemerkbar; dieselbe ist beiderseitig, häufig auf dem gleichen Auge, mitunter aber auch auf dem entgegengesetzten Auge intensiver. Es scheint, dass diese Bewegung auf rein subkortikalem Wege zustandekommt, während der durch die Blendung

bedingte typische Blinzelreflex durch Mitbeteiligung der Hirnrinde veranlasst wird.

[Die ausführliche Arbeit Lodato's (19) über den Einfluss der **Reizung** des **oberen Ganglions** des **Halssympathicus** auf die **Physiopathologie** des **Auges** stützt sich auf eine grosse Anzahl von Versuchen an Hunden und Kaninchen, auf histologische und experimentelle Untersuchungen. Die mechanische Reizung des cervikalen Sympathicus ergab gewöhnlich Verminderung der Flüssigkeitsmenge, welche in der Zeiteinheit unter einem gegebenen und konstanten Drucke mittels des Leber'schen Apparates ins Auge eindringen kann. Diese Verminderung ist gleich nach der Reizung am stärksten, nimmt dann allmählich ab und verschwindet endlich. Trotzdem konnte sie in einzelnen Fällen auch nach einer relativ langen Zeit beobachtet werden (nach über einem Monate). Die mechanische und chemische Reizung des Sympathicus bedingt in der Mehrzahl der Fälle eine beträchtliche Steigerung des intraokularen Druckes, welche vorübergehend oder dauernd sein kann. Je stärker die Druckerhöhung gleich nach der Reizung ist, um so rascher verschwindet sie infolge der Ermüdung der nervösen Elemente. Wenn dagegen die Reizerscheinungen gleich nach dem Eingriff gering sind, dauert die Drucksteigerung länger an. Das Verhalten des Druckes ist merklichen Schwankungen unterworfen; Hypertonie kann mit Hypotonie abwechseln. Gemütsbewegungen können den Druck noch erhöhen. Die langsame Reizung durch mechanische und chemische Mittel ruft gewöhnlich Erweiterung der Pupille hervor. Die Mydriasis kann bleibend sein, aber öfters verschwindet sie nach einer gewissen Zeit oder wechselt mit Miosis ab. Die Dauer der Pupillenerweiterung steht zu den aufgetretenen Reizerscheinungen im umgekehrten Verhältnisse. In einigen Fällen erscheint die Pupille der gereizten Seite bei stärkerer Beleuchtung eben so weit wie die der anderen Seite; erst bei schwächerer Beleuchtung tritt die durch die Sympathicusreizung gesetzte Pupillenverschiedenheit ein. Es kann auch vorkommen, dass die Pupille der gereizten Seite normale konsensuelle Reaktion auf Licht aufweist, während die direkte Reaktion auf Licht vollkommen oder fast gänzlich erloschen ist. Auch kann das Auge der gereizten Seite eine Inversion der Pupillarreaktion auf Licht zeigen, wobei der Pupillarreflex auf der anderen Seite normal erhalten bleibt. Das Verhalten der Pupille bei Reizung des Halssympathicus weist bedeutende individuelle Verschiedenheiten auf und kann auch bei demselben Tiere sich von einem Tag auf den anderen anders ver-

halten. Eserin verursacht eine weniger rasch eintretende und weniger ausgeprägte Miosis der Pupille, welche durch die Sympathicusreizung erweitert worden ist, als im normalen Auge, Atropin bewirkt dagegen im Auge der gereizten Seite eine rascher eintretende, stärkere und länger andauernde Mydriasis. Die vasomotorischen Erscheinungen, welche durch die chemische und mechanische Reizung des oberen Cervikalganglions des Sympathicus bedingt sind, sind sehr verschieden und inkonstant. Die verschiedenen anatomischen Veränderungen beweisen, dass längerdauernde Reizzustände des cervikalen Sympathicus nicht zu unterschätzende Veränderungen im Bulbus hervorrufen können, nämlich eine wahrscheinliche Vermehrung der Sekretion der intraokularen Flüssigkeit, eine Störung der regelmässigen Ausscheidung derselben, eine Veränderung der chemischen Zusammensetzung des Kammerwassers und Zirkulationsstörungen, die zu Hämorrhagien führen können.

Aus den experimentellen und histologischen Untersuchungen Gasparrini's (13a) geht hervor, dass zwischen den **sympathischen Nervensystemen beider Seiten** ein enger Zusammenhang besteht (bei Hunden wenigstens waren die Ergebnisse immer übereinstimmend), es genügt auf der einen Seite eine starke Läsion des Sympathicus zu setzen, um Veränderungen auf der anderen Seite zu beobachten. Auch das Verhalten der Pupillen bei Anwendung von Miotica und Mydriatica spricht dafür. Gleich nach der Exstirpation des oberen Cervicalganglions wirkt das Atropin auf der operierten Seite weniger, während das Eserin eine stärkere Wirkung entfaltet. Nach einiger Zeit aber verhalten sich beide Pupillen gleich, wobei aber nicht das Auge der operierten Seite wieder normal reagiert, sondern in der Innervation des anderen Auges Veränderungen auftraten. Nach Exstirpation eines oberen Cervicalganglions beobachtete Verf. beiderseits trophische Störungen der Papille. An zwei jungen Leuten, die beiderseits der Sympathektomie wegen Epilepsie unterzogen worden waren, trat eine Abblassung des Sehnervenkopfes und eine Verengerung des Gesichtsfeldes auf. Oblath, Trieste].

---

7. Ernährungs- und Schutzorgane des Auges.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Berlin.

1*) Axenfeld, Ueber die Tränen. (Naturforsch.-Gesellsch. in Freiburg). Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 19.

2) Best, Der Glaskörper bei Augenbewegungen, zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der Netzhautablösung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 538.

3*) Bosch, C. F., Bijdrage tot de kennis van den duur der vochtverversching in de voorste oogkamer bij het konijn. Inaug.-Diss. Amsterdam.

4) Cabannes et Robineau, Recherches sur la sensibilité normale de la cornée et de la conjonctive. Recueil d'Opht. p. 691.

5*) Carnot, Réflexe oesophago-salivaire et réflexe oesophago-lacrymal. Presse méd. Nr. 103.

6*) Delaunay, Le réflexe oesophago-lacrymal. Ibid. p. 837.

7) Hamburger, Osmotischer Druck und Ionenlehre. Bd. III. Ophthalmologie. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

8) Handbuch der gesamten Augenheilkunde von Graefe-Saemisch. Zweite neubearbeitete Auflage. Mikroskopische Anatomie und Physiologie des Tränenorgans von Schirmer. 75. und 76. Lieferung.

9*) Handbuch der Physiologie des Menschen, herausgegeben von W. Nagel. Bd. III. Physiologie der Sinne. 5. Ernährung und Zirkulation des Auges; 6. Die Schutzapparate des Auges von O. Weiss.

10) Henderson and Starling, Influence upon the intraocular pressure of changes in the intraocular circulation. Journ. of Physiol. XXXI.

11) Heitler, Ueber Pulsveränderung beim Schliessen und Oeffnen der Lider. Wien. med. Presse. Nr. 6.

12*) Kahn, H. R., Ueber Beeinflussung der Gefässweite in der Netzhaut. Centralbl. f. Physiol. Nr. 6.

13) Kilüschko, Ueber Adrenalinwirkung auf das Auge. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

14) Kramer, R., Critiek op de theorie Hamburger. Orgaan van de Christ. Ver. van Nat. on Geneesk. in Nederland. Dezember. (Verteidigt die vitalistische Absorptions- und Sekretionstheorie).

14a*) Lentini, Sul passaggio nell' umor acqueo di sostanze diffusibili accidentalmente contenute nel plasma del sangue, a meccanismo vascolare „integro" e sperimentalmente „alterato" col taglio e con l'eccitazione del simpatico. Archiv. di Ottalm. XI. p. 286.

15*) Levinsohn, Ueber Lidreflexe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 381. (Siehe Abschnitt 6).

16) Meltzer und Meltzer-Auer, Clara, Ueber die Einwirkung von subkutanen Einspritzungen und Einträufelungen in den Bindehautsack von Adrenalin auf die Pupillen von Kaninchen, deren oberes Halsganglion entfernt ist. Centralbl. f. Physiol. Nr. 22.

17) — —, Ueber die Einwirkung von subkutanen Einspritzungen von Adre-

nalin auf das Auge von Katzen, deren Sympathicus reseziert und deren oberes Halsganglion entfernt ist. Ebd. S. 652.
18*) Niewerth, Die elektrische Leitfähigkeit des Humor aqueus. Inaug.-Diss. Rostock.
19) Paterson Some observations on the lymph flow through the eyeball in man and certain animals. Journ. of pathology and bacteriology. March. (Ref. in Ophth. Review. p. 199).
20) Pfister, Die gegenwärtigen Kenntnisse der Linsenernährung und der Kataraktentstehung. Korrespond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Jahrg. 34. Nr. 4.
21) Scheiber, Beitrag zur Lehre über die Tränensekretion im Anschluss an 3 Fälle von Facialislähmung mit Tränenmangel nebst Bemerkungen über den Geschmackssinn und über Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVII. Heft 1 und 2.
22) Schirmer, Ueber Lidschlaglähmung und Lidschlusslähmung, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Tränenabfuhr. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 97.
23) Schreiber, L., Ueber vitale Indigkarminfärbung der Hornhaut nebst Bemerkungen über das Verhalten des Indigkarmins im Blute und im Auge. v. Graefe's Archiv. f. Ophth. LVIII. S. 343.
24) Vennemann, La nutrition de l'oeil. Bullet. de la Société Belge d'Opht. Nr. 16 ref. Revue générale d'Opht. p. 293.
25) Virchow, H., Ueber den Lidapparat des Menschen. Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 1—4.

In seinem Vortrag über die **Tränen** erwähnt Axenfeld (1) zunächst die Tatsache, dass das psychische Weinen bei Kindern erst einige Wochen nach der Geburt auftritt, und vorher nur auf Reizung in der Nase oder am Auge Tränen abgesondert werden (Ref. kennt einen Fall, wo vom ersten Tage an beim Weinen die Tränen reichlich flossen); ferner wird das Vorkommen von Fetttröpfchen als physiologischer Bestandteil und die Bedeutung der Benetzung des Auges mit Tränen besprochen. Der Schutz liegt mehr in der mechanischen Fortspülung als in der bakteriziden Wirkung. Im Blut enthaltene Schutzstoffe gehen nicht in die Tränen über (z. B. Diphtherieantitoxine). Bezüglich der Wegschaffung der Tränen nimmt Verf. mit Schirmer die Pumpwirkung des Lidschlages als das Wesentliche an.

Niewerth (18) hat systematische Versuche angestellt über die Brauchbarkeit der von Peters angegebenen Methode, durch Bestimmungen der **elektrischen Leitfähigkeit** des **Kammerwassers** Aufschluss über die Konzentration des Kammerwassers zu gewinnen. Es zeigte sich, dass die Methode in der Tat gestattet, schon an ganz kleinen Flüssigkeitsmengen brauchbare Vergleichswerte zu erhalten; allerdings erfährt man durch die Bestimmung der Leitfähigkeit nicht genau, welche Differenzen in der chemischen Zusam-

mensetzung verschiedener Humorproben bestehen. Da indessen Erhöhung des NaCl-gehaltes die Leitfähigkeit erhöht, Erhöhung des Eiweissgehalts sie vermindert, lässt sich aus der Steigerung der Leitfähigkeit des Kammerwassers bei Naphtalinvergiftung auf Erhöhung des Salzgehaltes schliessen, wie sie Peters auch durch Analyse nachgewiesen hatte.

[Bosch (3) hat die **Geschwindigkeit** des **Lymphstromes** aus der **Vorderkammer** unter normalen Lebensbedingungen messen wollen. Die Leber'schen Untersuchungen entsprechen dieser Voraussetzung nicht genau. Wenn man an lebendigen Tieren arbeitet, muss der Reiz der eingestochenen Kanüle das Gefässkaliber merklich beeinflussen, wenn an toten Augen, ist der Blutsdruck jenseits der filtrierenden Membran aufgehoben. Verf. wollte deshalb in das lebendige, unverletzte Auge ohne jede Reizung einen quantitativ genau nachweisbaren Stoff einführen und untersuchen, wann eine bekannte Quantität dieses Stoffes aus der Vorderkammer verschwunden sein sollte. Die Diffusion vom Konjunktivalsack aus durch die Hornhaut wurde zu Hilfe gezogen. Die Versuche ergaben, dass eine 2%ige Lösung von ClLi ohne jede Reizung nach der Vorderkammer übergïng, und zwar bei verschiedenen Tieren in sehr verschiedenem Masse, aber in den beiden Augen desselben Tieres immer gleich viel in derselben Zeit. Das Li ist im Spektroskop nachweisbar durch eine charakteristische karminrote Linie, welche selbst in schwachen Lösungen noch erscheint und bei einer genau bekannten Grenze der Verdünnung verschwindet. Der Konjunktivalsack beider Augen eines Versuchstieres wurde jetzt während gleich langer Zeit mit der ClLi-Lösung gefüllt und dann ausgewaschen. Die Vorderkammer des einen Auges wurde nach einer gewissen Zeit punktiert und der Li-gehalt des Kammerwassers bestimmt. Das andere Auge wurde nach einer anderen bekannten Zeiten punktiert und auch darin der Li-gehalt gemessen. Aus der Zeit und dem Gehalt kann berechnet werden, wie viel Zeit das Li verbrauchen würde, um gänzlich aus der Vorderkammer zu verschwinden, und dies ist der Fall, wenn alles Kammerwasser sich einmal erneuert hat. Die Werte für diese Zeit waren bei allen Versuchen sehr gross und differierten viel voneinander. Als Mittelwert wurden 225 Minuten berechnet. Schoute].

[Carnot (5) beobachtete neben einer reichlichen Speichelabsonderung bei **Einführung** einer **Sonde** in den **Oesophagus** einen starken **Tränenfluss**, der nicht in Beziehung zum Schmerz oder zur Erregung steht, sondern mit dem Speichelfluss zusammenfällt und

mit ihm aufhört, übrigens bei Reizung der Oesophagusschleimhaut zunimmt. Der Oesophagus-Tränenreflex ist etwas unbeständiger als der Oesophagus-Speichelreflex und steht wahrscheinlich in gewisser Beziehung zu letzterem.

Delaunay (6) bespricht die physiologische Bedeutung des **Oesophagus-Tränenreflexes.** Das Hinabfliessen der Tränen in die Nasenhöhlen werde von einem Einatmen begleitet, das seinerseits das Hinabgleiten des Nahrungsbissens bezw. der Sonde begünstige.

v. Michel].

Kahn (12) kommt bei seinen Untersuchungen über die Beeinflussung der **Gefässweite** in der **Netzhaut** zu folgenden Resultaten: Steigerung des arteriellen Blutdruckes durch Extrakte des „chromaffinen" Gewebes (Nebennierenextrakt oder Paraganglin), durch Strychnin oder durch Dyspnoe bewirkt bei Kaninchen und Katzen eine passive Erweiterung der Netzhautgefässe, welche zum Teil durch eine Behinderung des venösen Abflusses unterstützt wird. Bei Injektion solcher Extrakte in die Carotis geht der passiven Erweiterung eine ganz kurz dauernde aktive Verengerung der Netzhautarterien voran. Die Reizung des peripheren Sympathicusstumpfes am Halse bewirkt beim Kaninchen Kontraktion der Netzhautarterien, bei der Katze passive Erweiterung der Venen durch venöse Stauung, beim Affen bleibt sie wirkungslos. Der Weg für die Innervation der Netzhautgefässe bei der Katze und dem Affen ist bisher nicht festgestellt. Vasokonstriktoren sind nicht aufgefunden worden, die behauptete Existenz von Vasodilatatoren ist nicht erwiesen.

[Die experimentellen Untersuchungen Lentini's (14a) über das **Auftreten** von **diffusiblen Substanzen** im **Kammerwasser,** welche im Plasma des Blutes enthalten sind, gaben folgende Resultate: Fluorescin, Jodkalium und Ferrocyankalium in gleicher Menge unter die Haut mehrerer ungefähr gleich schwerer Tiere eingespritzt, treten im Kammerwasser auf, das Fluorescin nach 7—8 Minuten, das Jodkalium nach 5 Minuten, das Ferrocyankalium nach 20—22 Minuten. Wenn man 1 cm^3 einer 6%igen Sublimatlösung subkutan injiziert, erscheint das Sublimat nach 6 Minuten im Kammerwasser, ungefähr zu gleicher Zeit wie das Jodkalium und Fluorescin, welches in zehnfacher Menge eingeführt worden ist. Wenn man Fluorescin in kleinen Dosen subkutan einspritzt, geht es nicht in das Kammerwasser über, auch wenn es mit Jodkali und Sublimat gemengt injiziert wird, welche ins Kammerwasser übergehen. Gleich nach Ausschneidung des Ganglion cervicale superior tritt das Fluorescin rascher

und in grösserer Menge im Kammerwasser der operierten Seite auf, mehrere Tage nach der Ausschneidung aber beobachtet man, dass das Fluorescin langsamer und in geringerer Menge ins Kammerwasser übergeht. Anderthalb Monate nach der Exstirpation des Ganglion cervicale geht auch das Sublimat langsamer und in geringerem Grade ins Kammerwasser über. Durch Reizung des Ganglions wird ebenfalls eine Verlangsamung des Ueberganges der färbenden Substanz ins Kammerwasser bewirkt. Oblath, Trieste].

III. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

1. Zeitschriften, Kongress-, Gesellschafts- und Literaturberichte*).

1) Archiv, Albrecht v. Graefe's, für Ophthalmologie, herausgegeben von Leber, Sattler und Snellen. Redigiert von Leber und Wagenmann. Bd. LVII. 2. und 3. Heft, Bd. LVIII und LIX. Leipzig, W. Engelmann.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von Axenfeld und Uhthoff. XLII. Jahrg. I. und II. Bd. Stuttgart, Enke.
3) Archiv für Augenheilkunde, in deutscher und englischer Sprache. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. Für den Literaturbericht C. Horstmann. XLIX, L und LI. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
4) Zeitschrift für Augenheilkunde, herausgegeben von Bach, Czermak, Dimmer, Haab, Kuhnt, Mellinger, v. Michel, Pagenstecher, Peters, Raehlmann, Schmidt-Rimpler, Silex, Uhthoff, Vossius, Wilbrand, redigiert von Kuhnt und v. Michel. Berlin, S. Karger. Bd. XI und XII.
5) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Redaktion: v. Michel. 34. Jahrg. Bericht f. d. J. 1903. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhandlung.
6) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XXVIII. Jahrg. Leipzig, Veit u. Comp.
7) Die Ophthalmologische Klinik. Internationales Halbmonatsblatt für Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten. Gegründet durch Königshöfer und Zimmermann, herausgegeben von Königshöfer und Raehlmann, in Paris von Jocqs und Darier. Stuttgart, E. Naegele. IX. Jahrgang.
8) Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, herausgegeben von Wolffberg. VII. Jahrg. Dresden, Steinkopff u. Spr.

*) Die Abschnitte 1, 2, 3, 5 und 6 sind von der Redaktion bearbeitet.

9) Beiträge zur Augenheilkunde. Herausgegeben von Deutschmann. Heft 59—63. Hamburg, Voss.
10) Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde, herausgegeben von Vossius. Bd. VI. Halle a./S. C. Marhold.
11) Annales d'Oculistique, fondées par Cunier et continuées par Warlomont, publiées par les docteurs Sulzer et Valude. T. CXXXI et CXXXII. A. Maloine, Paris.
12) Archives d'Ophtalmologie, publiées par Panas, Landolt, Gayet, Badal, avec le concours de Nuël et Van Duyse. Secrétaire de la rédaction: Parent. T. XXIIII. Paris, Steinheil.
13) Revue générale d'Ophtalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analytique, pratique, fondé par Dor et E. Meyer, dirigé par Dor et Rollet. Paris, Masson. T. XXIII.
14) Recueil d'Ophtalmologie, paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Boucher. XXVI. Paris, F. Alcan.
15) La Clinique Ophtalmologique dirigé par Jocqs et Darier. IX. Société d'Éditions scientifiques. Paris.
16) Année Ophtalmologique 1903—1904 dirigée par Leprince. Paris. Maloine.
17) La Clinique Ophtalmologique de Bordeaux. Bulletin mensuel. Échanges; Prof. Badal. Steinheil, éditeur, Paris.
18) L'Ophtalmologie Provinciale, Éditeurs: Chevalier, Cosse et Motais. Tours.
19) The Ophthalmoscope, a monthly review of current ophthalmology. Editor: Sydney Stephenson. Sub-Editor: Devereux Marshall. Vol. II. London, Pulman and Sons.
20) The Ophthalmic Review, edited by W. G. Sym, with the assistance of Lawford, Grossmann, Priestley Smith, Story, Laws, Usher and Jackson. Vol. XVIII. London, J. E. A. Churchill.
21) Archives of Ophthalmology, edited by Knapp, Schweigger. Holden. XLVII und XLVIII. New-York. P. Putnam's Sons.
22) The American Journal of Ophthalmology, edited by Alt. Vol. XXI. St. Louis.
23) The Ophthalmic Record, edited by Wood, Savage, de Schweinitz, Weeks, Jackson, Würdemann, Hopkins, Gifford, Woodruff. Vol. XIII. Chicago.
24) Annals of Ophthalmology and Otology. Editors: Wood and Hardie. St. Louis. Vol. XII.
25) The Journal of Eye, Ear and Throat Diseases. Chisolm and Winslor editors. Published quarterly. Vol. IX.
26) Annali di Ottalmologia, fondati dal Professore A. Quaglino, ora diretti dai Dottori Guaita e Rampoldi, e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli diretti dal Prof. De-Vincentiis. XXXIII. Pavia.
27) Archivio di Ottalmologia, Giornale mensile, diretto pal Dr. Angelucci. Anno XI. Fasc. 7—12. ed. XII. Fasc. 1—6. Palermo Tip. cooperativa fra gli operaji.

28) Bolletino d'Oculistica. XXVI. Firenze.
29) La Clinica Oculistica, periodico mensile per i medici pratici, redatto dal Prof. Cirincione. Segretario di redazione: Dr. Calderaro. Palermo.
30) Bolletino dell' Ospedale Oftalmico della provincia di Roma, Redattore: M. Scellingo.
31) Añales de Oftalmologia. Mexico.
32) Archivos de Oftalmologia hispano-mexicanos. Secretario de Redacione: Màrtinez. Madrid.
33) Westnik Ophthalmologii (Der ophthalmologische Bote), herausgegeben von Chodin. XX. Jahrgang. Kiew.
34) Szemészet, Beiblatt des „Orvosi Hetilap“. Budapest, redigiert von Schulek.
35) Postep okulistyczny (Der Fortschritt auf dem Gebiete der Augenheilkunde), herausgegeben von Wicherkiewicz in Krakau. V. Jahrg.
36) Der Blindenfreund. Zeitschrift für Verbesserung des Loses der Blinden. Herausgegeben von Mecker, fortgeführt seit 1898 von Brandstaeter. Lembcke, Mell und Mohr.
37) Le Valentin Haüy, red. von M. de la Sizeranne. Revue française et universelle des questions relatives aux aveugles, éducation, enseignement intellectuel et professionel.
38) Le Louis Braille, Recueil mensuel imprimé en relief à l'usage des aveugles dans le type Braille.
39) Slepetz. (Der Blinde). Organ für Blindenpflege. Red. Nedler. XIV. Jahrgang. St. Petersburg.
40) Dossug slepych. (Die Musse der Blinden). Monatsbl. in Blindenschrift. Red.: A. Smirnow. St. Petersburg.
41) Bericht über den X. internationalen Ophthalmologenkongress in Luzern, 13.—17. September 1904. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 603 und 686, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 379 und Arch. f. Augenheilk. LI. S. 59.
42) — über die ophthalmologische Sektion der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 486 und Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 661.
43) —, 12., rheinisch-westfälischer Augenärzte. Bericht von E. Asmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 265 und Ophth. Klinik.
44) Congrès, Dixième international d'ophtalmologie. Annal. d'Oculist. T. XXXII. p. 366 et Recueil d'Opht. p. 614.
45) Kongress russischer Aerzte zum Andenken an N. J. Pirogow. St. Petersburg 4.—11. Januar 1904. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 172.
46) Gesellschaft, Berliner Ophthalmologische. Zeitschr. f. Augenheilk. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. und Centralbl. f. prakt. Augenheilk.
47) —, Moskauer augenärztliche. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
48) —, St. Petersburger Ophthalmologische. Ebd.
49) —, Spanisch-Amerikanische Ophthalmologische. Ebd.
50) —, Wiener Ophthalmologische. Ebd. und Zeitschr. f. Augenheilk.

51) Niederländische Ophthalmologische Gesellschaft. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
52) Ophthalmologenversammlung, zweite nordische, zu Kopenhagen vom 11.—13. Juni 1903. Ebd.
53) Ophthalmological Section of the British Medical Association. Oxford 26. 27. 28. und 29. Juli 1904. Ebd. und Arch. f. Augenheilk.
54) Société belge d'ophtalmologie. Zeitschr. f. Augenheilk. XI und XII. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII., Clinique Opht. Annal. d'Oculist. T. CXXXI.
55) Society Ophthalmological of the United Kingdom. Zeitschr. f. Augenheilk. XI und XII und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I und II.
56) — française d'ophtalmologie. Congrès de 1904. Recueil d'Opht., Archiv. d'Opht., Annal. d'Oculist., Zeitschr. f. Augenheilk., Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
57) — d'ophtalmologie de Paris. Recueil d'Opht., Clinique Opht., Archiv. d'Opht., Annal. d'Oculist., Zeitschr. f. Augenheilk., Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
58) Bulletins et Mémoires de la société franç. d'ophtalmologie. 21. année. Paris, Steinheil.
59*) Mémoires de la première réunion annuelle de la Société ophtalmologique mexicaine. Mexico. 1903.
60) Transactions of the Ophthalmological Society of the United Kingdom. XXIV. Session 1903—1904.
61) — of the American Ophthalmological Society. Fortieth Annual Meeting. Vol. X. Part. II. Hertford.
62) Bericht, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im Jahre 1904. Von Abelsdorff, Bernheimer, Brecht, Greeff, Horstmann und Schweigger. Arch. f. Augenheilk. XLIX, L und LI.
63) — über die deutsche und ausländische ophthalmologische Literatur. Zeitschr. f. Augenheilk. XI und XII.
64) Vossius, Augenkrankheiten. Virchow'sche Jahresber. über die Fortschritte und Leistungen in der gesamten Medizin. XXXVII. Abt. 3.
65) Bergmann und Lamhofer, Referate über ophthalm. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesamten Medizin.
66) Bibliographie, Arch. f. Augenheilk., Zeitschr. f. Augenheilk. und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
67) Index bibliographique. Recueil d'Opht.
68) Repertoire bibliographique. Annal. d'Oculist.
69) Revue bibliographique. Archiv. d'Opht.
70) Revista. Annali di Ottalmologia e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli.

2. Hand- und Lehrbücher und gelegentliche Veröffentlichungen.

1) Arbeiten aus der Universitäts-Augenklinik Freiburg i. Br. S. A. aus den Klinischen Monatsbl. f. Augenheilk. XLI. und XLII.
2) Ball, Modern Ophthalmology. A. Davis Company. Philadelphia.
3) Berry, Manual of practical Ophthalmology. Edinburg, Y. J. Pentland.
4) Catalogue général des thèses françaises d'ophtalmologie, publié sous la direction du Truc par Jalabert et Chavernac. Deuxième édition. Montpellier. Imprimerie Delord-Boehm et Martial.
5) Fisher, Ophthalmological anatomy with some illustrative cases. London. Hodder and Stoughton.
6) —, Diseases of the eye. London. Appleton.
7) Gibbons, The eye: its refraction and diseases. New-York. The Macmillan Company.
8) Gowers, Medical ophthalmoscopy. Fourth edition. London. J. and A. Churchill.
9) Guende, Les origines et l'évolution de l'ophtalmologie. (1. Article). Marseille méd. Nr. 12.
10) Handbuch der gesamten Augenheilkunde von Graefe-Saemisch. Zweite neubearbeitete Auflage. (Die Augenveränderungen bei Vergiftungen und bei Erkrankungen des Nervensystems und des Gehirns von Uhthoff, 68.—71. Lieferung. — Groenouw und Uhthoff, Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans. 81.—83. Lieferung. — Die Untersuchungsmethoden von Landolt. 72.—74. Lieferung. — Mikroskopische Anatomie und Physiologie des Tränenorgans von Schirmer. 75. und 76. Lieferung. — Die Krankheiten der Conjunctiva, Cornea und Sclera von Saemisch. 84.—90. Lieferung). Leipzig. W. Engelmann.
11) Hansell, Test-book of diseases of the eye. London, Rebman.
12) Jackson, Education for ophthalmic practice. Americ. Journ. of Ophth. p. 321.
13) —, The Ophthalmic Year-Book, a digest of the literature of Ophthalmology with index of publications for the year 1903. Denver.
14) Javal, Der Blinde und seine Welt (Entre Aveugles). Uebersetzt von Türkheim. Voss u. Co. Hamburg.
15) Juler, A handbook of ophthalmic science and practice. 3. ed. London, Smith, Elder.
16) Krükow, Handbuch der Augenheilkunde. 6. Aufl.
17) Kühner, Scharfsinnige Diagnosen. Leipzig. Krüger & Cie.
18) Lagrange et Valude, Encyclopédie française d'Ophthalmologie.
19) Lane, Diagnose from the eye. Kosmos Publishing Co. Chicago. (Diagnose aller Krankheiten aus der Beschaffenheit der Iris).
20) Liljequist, Nils, Die Diagnose aus den Augen sowie rationelle Gesundheitspflege und Krankenbehandlung. Leipzig. Krüger & Cie. (Aehnliches Ergötzliche wie bei Nr. 17 und 19).

21) Manhattan Eye and Ear Hospital Reports. March. Number. III.
22) Mitteilungen aus der Augenklinik des Carolinischen Medicochirurgischen Instituts zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 5. Heft. G. Fischer, Jena.
23) — aus der Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von Th. v. Ewetzky. Heft 2. Berlin, S. Karger.
24) Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen, uitgegeven met het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Nr. 45.
25) Péchin, Maladies des yeux des nourissons et des enfants du premier âge. Traité d'hygiène de pathologie des nourissons et des enfants du premier âge du Dr. de Rothschild. II. Paris. Doin. (Krankheiten des Auges im Kindesalter).
26) Posey, Treatise of the eye. London, Kimpton.
27) Simi, Ottalmologia giudizaria. Bollet. d'Oculist. p. 25 e La clinica oculistica. p. 16.
28) The Practical Medicine Series of year books. Chicago. (Wood, Ophthalmology).
29) Thornton, Refraction and how to refract. Blakiston's Son and Co.
30) Trousseau, Quelques points essentiels de pratique ophtalmologique. Bullet. méd. 30 janvier.
31) Schwarz, O., Augenärztliche Winke für den praktischen Arzt. Leipzig. F. C. W. Vogel.
32) Wood and Woodruff, The commoner diseases of the eye. Engelhard, Chicago.

3. Biographisches, Geographisches.

1) Asher, Zum 70. Geburtstag E. Hering's. Ophth. Klinik. Nr. 15.
2) Aurand, Le Professeur Gayet. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 629.
3) Blessig, Dr. med. Theodor von Schröder †. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 77.
4) Inauguration du monument de Panas. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 496.
5) Levi, Zum Gedächtnis Ernst Pflüger's. Zeitschr. f. Augenheilk. XIII. S. 65.
6) Mort du professeur Gayet. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 501.
7) Nekrolog, Friedrich Heisrath. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 218.
8) —, Friedrich Heisrath. Von Greeff. Arch. f. Augenheilk. L. S. 284.
9) —, W. J. Dobrowolsky. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 189.
10) —, Carl de Vincentiis. Ebd. S. 190.
11) —, Sous. Ebd. S. 191.
12) —, Liersch. Ebd. S. 191.

13) Nekrolog, Chisolm. Ebd. Januar.
14) —, Fridenberg. Ebd.
15) —, Carl Stellwag von Carion. Ebd. S. 381.
16) —, Graf Magawly. Ebd. S. 313.
17) —, Gayet. Ebd. S. 315.
18) —, W. A. Mc Keown. Ebd. S. 251.
19) —, Heisrath. Ophth. Klinik. S. 238.
20) —, Dobrowolski. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 463.
21) Nécrologie: Gosecki. Clinique Opht. p. 279.
22) —, Le professeur Gayet. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 161.
23) —, Le professeur Tillaux. Recueil d'Opht. p. 641.
24) —, Gayet. Ibid. p. 569.
25) —, de Vincentiis. Ibid. p. 571.
26) —, Gayet. Clinique Opht. p. 264.
27) Necrologio, Prof. Carlo de Vincentiis. Archiv. di Ottalm. XI. p. 503.
28) Ruata, Le malattie oculari tropicali. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 445.
29) Scalinci, Necrologia del Prof. C. De-Vincentiis. Ibid. p. 709.
30) Schaefer, Die Stellung des Dichters Jung-Stilling in der Augenheilkunde seiner Zeit. Ophth. Klinik. Nr. 7, 8 und 9.
31) Walter, O., Dr. med. Graf John Magawly †. Ebd. Nr. 21.

---

4. Geschichtliches.

Referent: Prof. **Pagel**, Berlin.

1*) Albertotti, Il libro della affezioni oculari di Jacopo Pulmerio da Cingoli ad altri scritti di oculistica tratti da un codice del secolo XV. di Marco Sinzanogio da Sarnano. Modena.
2) —, Trattamento della cataratta trascritto da un codice del secolo XV. di Marco Sinzanogio da Sarnano. S. A. aus „Beiträge zur Augenheilkunde“ (Festschrift Julius Hirschberg). Leipzig. S. 26.
3*) —, Zincotipia di una figura con occhiali dipinta da Tommaso da Modena nell' anno 1352 presentata al X. congresso internat. di oftalmologia. Modena und Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 787.
4*) Bois-Reymond, du, Zur Geschichte der Glaslinsen. S. A. aus „Beiträge zur Augenheilhunde“ (Festschrift Julius Hirschberg). S. 103.
5) Cohn, H., Historische Notiz über die armierte Sonde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 135.
6*) Falchi, Gli scienzati italiani nell' oftalmologio dell' età moderna. Discorso letto nell' università di Pavia inaugurandosi l'anno accademico. Bizzoni. Pavia.

7) Fukala, La oftalmologia quirurgica de los arabes. Arch. de oft. hisp.-americ. Febr., März und April.
8) Gifford, Zur Geschichte der sympathischen Ophthalmie. (Arch. of Ophth. XXXI. Nr. 6. Uebersetzt von Abelsdorff). Arch. f. Augenheilk. LI. S. 114.
9) Hirschberg, Die Instrumente der arabischen Augenärzte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
10) —, Die Aussaugung des Stars, eine Radikal-Operation der Araber. Ebd. August.
11) —, Die anatomischen Abbildungen vom Auge bei den Arabern. Ebd. Oktober.
12*) — und Lippert, Ali Ben Isa Erinnerungsbuch für Augenärzte. Aus arabischen Handschriften übersetzt und erläutert. Leipzig. Veit & Comp.
13) —, Ein gallisch-römischer Kollegien-Stempel. Med. Woche. Nr. 47.
14) Hubbel, Samuel Sharp, the first surgeon to make the corneal incision in cataract extraction with a single knife. A biographical and historical sketch. Americ. Journ. of Ophth. p. 289 and Med. Library and Historical Journ. Vol. II. p. 243.
15) Machek, Ueber die Wirksamkeit der Chirurgen und Augenärzte im Altertum. Nach neuen Quellen. (Vortr. in d. Gesellsch. d. Aerzte in Lemberg). (Polnisch). Przegl. lek. Nr. 52.
16) Marquez, Nota historica acerca del quiasmo optico y de algunos puntos referentes al mecanismo de vision monocular y binocular. Archiv. de oftalm. hisp.-americ. Juni.
17) Ostwalt, Historisches über intraokulare Jodoformdesinfektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 257.
18*) Pansier, Avignon, Collectio ophtalmologica veterum auctorum. Fasc. IV: Magistri David Armenici compilatio in libros de oculorum curationibus Accanamosali et diversorum philosophorum de Baldach. Publieé pour la première fois. Paris. VIII. p. 9.
19) —, La pratique de l'ophtalmologie dans le moyen-age latin. Janus, Arch. intern. pour l'hist. de la m. Harlem. IX. p. 326.
20*) Pergens, Geschichtliches über das Netzhautbildchen und den Optikuseintritt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 137.
21) —, Geschichtliches zur Erfindung der Projektionskunst von opaken und transparenten Bildern. Mitteil. zur Gesch. d. Med. und Naturw. III. 3/4.
22) Perlitz, Die Augenheilkunde des Arnaldus von Villanova. Inaug.-Diss. Freiburg.
23) Plehn, Joh. Kepler's, Mathematikers Sr. Kaiserlichen Majestät, Dioptrik oder Schilderung der Folgen, die sich aus der unlängst gemachten Erfindung der Fernrohre für das Sehen und die sichtbaren Gegenstände ergeben. Uebersetzt und herausgegeben. Leipzig.
24) Reis, Zur Geschichte des Augenspiegels. (Polnisch). Przegl. lek. Nr. 4, 5.
25) Schaefer, Die Stellung des Dichters Jung-Stilling in der Augenheilkunde seiner Zeit. Ophth. Klinik. Nr. 7, 8, 9.
26) Scrimemi, Storia del senso dei colori, prelezione al corso di „ottica fisiologica“. Arch. di Ottalm. XI. p. 447.
27) Terson, Notice historique. Arch. d'Opht. XXIV. p. 801.

J. Hirschberg's (12) kostbare Ausgabe der **Augenheilkunde** des Ali ben Isa, des eigentlichen ophthalmologischen Standardwork der Araber, ist das Ergebnis von umfassenden Studien zur mittelalterlichen Ophthalmologie, deren Geschichte bekanntlich Verf. baldmöglichst seinem klassischen Geschichtswerk der antiken Augenheilkunde folgen lassen will. Bekanntlich ist für eine authentische Geschichte des Mittelalters die Kenntnis der arabischen Sprache unumgänglich. H. hat sich mit Orientalisten von Ruf verbunden, wie Lippert und Mittach, und auf seine schöne Ausgabe der Augenheilkunde des Avicenna (vergl. vorj. Bericht) ist nun das vorliegende Werk gefolgt, das wiederum ein Zeugnis liefert von seiner bewundernswerten Tatkraft und von seiner Opferfähigkeit im Dienste für die Wissenschaft. In der Einleitung geht der Herausgeber zunächst mit den Vorarbeiten ins Gericht. Es zeigt sich, dass ausser der leider Bruchstück gebliebenen Arbeit von Hille bisher nichts Brauchbares für Ali ben Isa geleistet worden ist. Die lateinischen Ausgaben sind perversiones und enthalten Lücken, Irrtümer, Missverständnisse in Hülle und Fülle. H. hat für die vorliegende Edition 5 arabische Texte benutzt, die, obwohl an sich im einzelnen nicht fehlerfrei, sich sehr gut ergänzen, so dass die grösstmöglichste Korrektheit erreicht werden konnte, zumal da H. an zweifelhaften Stellen mit seinem Fachwissen den Sinn der etwaigen zweifelhaften Stellen zu ermitteln in der Lage war. Dass Kommentare, Fussnoten, Uebersetzung, bezw. literarische Einleitung, Register etc. ganz, wie wir das von H. kennen, omnibus numeris absoluti gearbeitet sind, braucht nicht erst betont zu werden. Es fehlt tatsächlich an Worten, um den kolossalen Fleiss und die Riesengelehrsamkeit gebührend zu würdigen, die auch hier wieder hervorgetreten sind. Höchst wichtig ist die von H. gemachte Entdeckung, dass Ali ben Isa bereits die Narkose für die Augenoperationen empfohlen und selbst verwandt hat. H. wird demnächst die übrigen hauptsächlichsten Werke der arabischen Augenheilkunde in deutschen Ausgaben veröffentlichen. Weitere wichtige Ergebnisse von H.'s Studien sind in den kleineren Abhandlungen (9) über die **Instrumente** der arabischen Augenärzte etc. niedergelegt. H. beschreibt nach dem „Buch vom Genügenden in der Augenheilkunde" des Halifa ben Abi'l Mahassin aus Aleppo (1256 p. Chr.) 36 Instrumente, die gleichzeitig von Abbildungen begleitet sind. Dazu kommen einige Abbildungen und Beschreibungen von Starnadeln nach einem prachtvollen Pariser arabischen Kodex des Ali ben Isa. In einer weiteren Pu-

blikation (10) liefert H. den Nachweis, dass die Aussaugung des Stars eine Radikaloperation der Araber gewesen ist, auf Grund umfassender literarischer Belege. H. erwähnt auch die bezüglichen Arbeiten aus späterer Zeit und namentlich die aus dem 19. Jahrhundert, in welchem diese Operation wieder neu eingeführt ist. Endlich verdanken wir H. noch eine vierte historische Arbeit (11) aus dem Berichtsjahre, die sich auf die anatomischen Abbildungen des Auges nach arabischen Quellen (Halifa) bezieht. Alle diese Arbeiten haben die Kenntnisse von der arabischen Augenheilkunde so bedeutend gefördert, dass nunmehr einer zusammenhängenden, zuverlässigen, quellenmässigen Darstellung der Leistungen der Araber auf diesem Gebiete wohl nichts mehr im Wege steht. Auch hiermit hat sich H. ein unvergängliches Denkmal in der Literaturgeschichte gesichert.

Pansier's (18) Ausgabe der **Augenheilkunde** des Accanamosali ist an sich betrachtet gewiss wertvoll und reiht sich den bisherigen drei Bändchen seiner Kollektion würdig an. Leider ist die Person und das Werk noch so unaufgeklärt, dass gegründete Zweifel an der Echtheit bestehen, und die Annahme, dass es sich um ein Pseudonym resp. um eine Fälschung handelt, nicht ganz von der Hand zu weisen. Die ganze Angelegenheit bildet noch ein ungelöstes Rätsel und es bedarf weiterer komparativer Studien, wenn man zu einem näheren Ergebnis gelangen will. Es fehlt vor allem noch an dem arabischen Original. Die Lesarten bezüglich des Namens und seines Zusatzes („Hermenus". „Armenicus") schwanken. Das Werk selbst ist dürftig und macht den Eindruck einer flüchtigen Notizenkompilation. P. hat 4 Codices (Paris, Neapel, Caen und Besançon) benutzen können und ist nach Kräften bemüht gewesen, einen leserlichen und korrekten Text herzustellen. In einer weiteren gründlichen und sorgfältigen Arbeit gibt Pansier (19) eine Uebersicht über die bisher bekannte latinobarbarische Literatur der Ophthalmologie vom 12.—13. Jahrhundert: Alcoati, Benvenetus, Mag. Zacharias, Petrus Hispanus, Guido de Aretio, Giraldus de Cerumba, Arnold von Villanova, Joh. de Casso, Barnabas de Regio, Accanamosali von Bagdad u. a.

Albertotti (1) schickt seiner Erstausgabe des **Liber de affectionibus ocularibus** von Jacopo Palmerio da Crugoli eine ausführliche Beschreibung des Sammelbandes voraus, in welchem der bisher ungedruckte Text enthalten ist. Der betreffende Abschnitt befindet sich dort an XII. Stelle und nimmt etwa 13 Blätter ein; der Kodex stammt aus dem 15. Jahrhundert und enthält auch viel be-

reits gedrucktes Material. Die Augenheilkunde des Jacopo Palmerio besteht aus 32 Kapiteln. Der Inhalt erinnert stark an die Augenheilkunde des Benvenetus und ist nichts weiter als eine Kompilation daraus resp. zum Teil ein Plagiat.

Pergens (20) macht darauf aufmerksam, dass bereits Leonardo da Vinci die **Pupille** als **Cameraloch** ansah, welches ein umgekehrtes Bild entwarf, das durch die Linse umgekehrt wurde, so dass wieder ein gerades Bild im Augeninnern entstand. J. B. Porta wird vielfach die Idee der Camera obscura und ihre Anwendung auf das Auge zugeschrieben; doch hat dieser Autor seine Meinung später gewechselt. Die erste Ausgabe der Magia naturalis, Neapel 1558, gehört zu den Libri rarissimi, P. konnte sie nicht erlangen. Von dem zweiten Abdruck, Antwerpen 1560, einer ebenfalls äusserst seltenen Ausgabe, konnte P. ein Exemplar erhalten; sie ist betitelt: Magiae naturalis sive de miraculis rerum naturalium libri IV. Im letzten Buch Kap. 2 wird die Dunkelkammer ohne Linse an der Oeffnung beschrieben. Es ergibt sich aus dem betreffenden Zitat: a) das Bild gelangt durch die Pupille wie durch eine fenestra in das Augeninnere; b) das hintere Auge wirkt wie ein Konkavspiegel und wirft das Bild zum Zentrum des Auges, wo das Sehen stattfindet. Es ist jedoch nach P.'s Meinung nicht sicher, ob hier unter „fenestra“ das kleine Loch der Dunkelkammer zu verstehen ist. In späteren Angaben desselben Autors finden sich andere Angaben, die P. ausführlich mitteilt; im ganzen liegen drei verschiedene Ansichten von Porta vor. P. würdigt dann die bezüglichen Verdienste von Pater Scheiner und Joh. Kepler und erwähnt, dass auch Aranzi schon vor Kepler auf demselben Gebiet experimentiert hat. Das umgekehrte Bild, entworfen durch Sonnenlicht, welches durch eine kleine Oeffnung eindringt, beschreibt übrigens bereits Aristoteles in seinen „problemata“. Er erklärt es durch zwei Lichtkegel, die mit ihren Spitzen vom Loch ausgehen. Aranzi schnitt vom präparierten Ochsenauge hinten ein Stück aus bis zum Vitreus, richtete das Auge in der Dunkelkammer mit der Pupille gegen eine Lichtquelle; der Schüler schaute mit einem Auge durch das hintere Loch und konnte das Objekt wahrnehmen. Es geht aber aus der betreffenden Stelle nicht hervor, dass Aranzi eine richtige Vorstellung von dem Sehakt hatte.

Die sehr gründliche Publikation von Hubbell (14) über Sharp ist in 19 Abschnitte gegliedert und mit vielen Abbildungen ausgestattet. H. berichtet über die Jugendzeit von Samuel Sharp (geb. 1700 auf der Insel Jamaica), über den **Stand** der Chirurgie und **Au-**

genheilkunde im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts, über Sharp's Beziehungen zu seinem Lehrer Cheselden, über seine weitere Laufbahn (u. a. wurde er 1731 zum „Freeman" der Barber-Surgeons Company und zum Magister der Anatomie und Chirurgie, 1733 zum Surgeon an dem 1725 eröffneten Guy's Hospital ernannt), über sein Verhältnis zu Josef Warner, zu verschiedenen gelehrten Gesellschaften, über seine Reise nach Italien, über seine chirurgischen Publikationen, seinen Rücktritt und Tod und schliesslich über seine Verdienste um die Augenheilkunde, speziell um die künstliche Pupillenbildung, wofür Sharp ein eigenes Instrumentarium angegeben hat. Näheres muss im Original studiert werden. Die erste Abhandlung Sharp's über den Cornealschnitt befindet sich in den Philosoph. Transactions. 1753. XLVIII. p. 161—163.

[Falchi (6) hielt in Pavia einen historisch wichtigen Vortrag über den **Fortschritt** der **Ophthalmologie** in **Italien.** Leonardo da Vinci, welcher zuerst den Weg der Lichtstrahlen und die Schnelligkeit der Lichtempfindung entdeckte, begründete dadurch die Grundlage der physiologischen Optik; während er bei verschiedener Beleuchtung ein Auge malte, bemerkte er das Spiel der Pupille. In der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts entdeckten Berengario und Alberti die Tränenwege, Porta verglich das Auge mit einer Camera obscura. Fabrizio d'Aquapendente, Galileo und Benvenuto beschäftigten sich mit der Anatomie und Physiologie des Sehorgans. Molinetti und Redi studierten im XVII. Jahrhundert die Brechungsanomalien und bereits um das Jahr 1300 benutzte man in Italien Augengläser. Der Anatomie des Augapfels widmeten besonders Morgagni und Fontana ihr Augenmerk; Benevali entdeckte, dass der Star eine Trübung der Linse sei. Von den Vorgängern des berühmten Scarpa seien Nannoni und Palluni genannt. Guadri war derjenige, welcher den ersten Lehrstuhl für Ophthalmologie besetzte. Endlich gedenkt Verf. der Verdienste Bizzozero's und seiner Schüler für die Augenheilkunde und preist den modernen Aufschwung derselben in Italien.

Albertotti (3) beschreibt das Porträt des Kardinals Ugone di Provenza, welches Tommaso da Modena im Jahre 1352 hat abbilden lassen. Der Kardinal bedient sich eines Zwickers mit grossen, runden **Gläsern,** die offenbar **konvex** sind. Verf. geht auf die Verschiedenheit der Abbildung der Konvex- und Konkavgläser ein.

Oblath, Trieste].

5. Hygiene des Auges.

1*) Allport, Necessity for the annual systematic examination of school childrens ears, eyes, noses and throats by school teacher. Annals of Ophth. April. (Im Titel das Wesentliche enthalten).

2*) Berger, Eine neue den hygienischen und pädagogischen Anforderungen entsprechende Schulbank. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 149. (Empfiehlt eine Schulbank, die 3 Haltungen ermöglicht).

3*) Bier, L., Die Methoden der Photometrie. (Polnisch). Postep okul. Nr. 7. (Referat und Bekanntes).

4*) —, Ueber den Wert des Wingen'schen Photometers. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 148. (Hebt hervor, dass das Weber'sche Photometer dem Wingen'schen vorzuziehen sei, wobei die Ursache der Differenzen der Untersuchungsergebnisse auf einer mangelhaften Ausführung des letzteren beruhe).

5*) Blasius und Osterlohe, Hygiene der Schulgebäude. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 136. (Die indirekte elektrische Beleuchtung der Schulzimmer wird empfohlen).

6*) Cange et Delogé, Hygiène à suivre pour combattre les maladies des yeux en Algérie. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 665. (Zählt die verschiedenen Augenerkrankungen auf, bespricht insbesondere das Trachom und bekannte hygienische Massregeln).

7*) Cohn, Was haben die Augenärzte für die Schulhygiene geleistet und was müssen sie noch leisten? (Vortrag, gehalten am internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg und S. A. a. allgem. Med. Centralzeitung. Nr. 23—24). Berlin, O. Coblentz und Ophth. Klinik. S. 134. („Keine Schule ohne Augenarzt").

8*) —, Ueber die Notwendigkeit von Schul-Augenärzten in Breslau. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 17 und 18.

9*) —, Einführung von Schulärzten auch an höheren Lehranstalten. (Hygienische Sektion d. schles. Gesellsch. in Breslau). Ebd. Nr. 19.

10*) —, Ueber Schulaugenärzte. Breslauer Gemeindeblatt. Nr. 8.

11*) —, M., Schulärztliche Erfahrungen und Wünsche. Monatsschr. f. soziale Med. Bd. I. Heft 4. (Bei der Beurteilung der Lichtstärke auf den einzelnen Klassenplätzen ist C. mit dem Wingen'schen Apparate sehr gut ausgekommen).

12*) Dimitrovich, v., Festlegung der generellen Anforderungen an das vollkommenste Schulbank-System. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 150. (Die generellen Anforderungen an die Schulbank ständen positiv fest, die speziellen, abhängig von örtlichen Verhältnissen und der Messung der Schulkinder, seien diskutabel).

13*) Doepner und Janssen, Kosten und Erfolge der Bekämpfung der Granulose in der Prov. Ostpreussen. Klin. Jahrbuch. XIII.

14*) Eliasberg, Contribution à l'hygiène oculaire. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 776. (Der Verf. untersuchte eine grosse Anzahl von russischen Schul-

büchern und medizinischen Zeitschriften, ebenso französische Zeitschriften und Bücher nach der Cohn'schen Methode und fand die hygienischen Forderungen grösstenteils nicht erfüllt).

15*) —, 87 Lehrbücher und verschiedene andere Bücher untersucht vom Standpunkte der Augenhygiene nach der Methode von Prof. Hermann Cohn. Mit Demonstration seines „Zeilenzählers und Buchstabenmessers". (Gesellsch. der Witebsk'schen Aerzte). Wratsch. Gaz. XI. 3. (Vorläufige Mitteilung).

16*) Erismann, Zur Frage der Orientierung der Schulzimmer. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 139.

17*) Espinouze, Essai sur la photométrie scolaire. Thèse de Montpellier. 1903. (Feststellung der natürlichen und künstlichen Beleuchtung der Schulen Montpelliers mit Benützung eines von Truc angegebenen Photometers).

18*) Gotschlich, Reichenbach und Wolpert, Die Tageslichtmessung in den Schulen. Klin. Jahrb. XII. Heft 2.

19*) Greeff, Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen. Klin. Jahrb. XIII.

20*) Gruber, M., Normen für Tageslichteinfall in Schulen. (I. Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 140.

21) Haab, Ueber die Pflege der Augen. Rede, gehalten am 71. Stiftungstage der Züricher Hochschule. S. A. a. d. Schweizer Pädagog. Zeitschr. Heft 3.

22*) Harman, Handschrift und Sehvermögen. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 162.

23) Katz, Hygiene des kindlichen Auges in der internationalen wissenschaftlich-gewerblichen Ausstellung „Kinderwelt". Russk. Wratsch. III. Nr. 2 und 9.

24) —, Individualität in der Schulhygiene der Augen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

25*) Kauffmann, Friedr., Die Hausaufgaben der Schüler. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 165. (Wünscht, dass die Grundsätze der Schulhygiene auch zu Hause bei den Schülern in Anwendung kommen).

26*) Königshöfer, Ueber Geradehalter. Med. Korresp.-Blatt des Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 23 und (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 153. (K. empfiehlt einen neuen Geradehalter, der nach bestimmten Grundsätzen konstruiert ist, und betont, dass solche wegen der unphysiologischen Schreibhaltung trotz verbesserter Schulbankkonstruktion nicht zu entbehren seien).

27*) Liebreich, Einfluss der Schule auf Auge und Wirbelsäule der Kinder. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 70.

28*) Neuburger, Mindestforderungen bei der typographischen Ausstattung von Schulbüchern. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg. (Ophth. Klinik. S. 164. (Schliesst sich den Forderungen Cohn's an).

29*) Ohlmer, Die Universal-Schreibplatte und ihre Bedeutung für die Gesunderhaltung unserer Schuljugend. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 154. (Hält die Universal-Schreibplatte (Holzwarenfabrik Feise-Hildesheim) für die zweckmässigste Schreibvorrichtung fürs Haus).

30) Osborne, Die erste fliegende augenärztliche Kolonne in Aegypten. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. Nr. 21.

31*) Prausnitz, Verteilung der Beleuchtung in Lehr- und Abendzimmern. Ebd. S. 148. (Empfiehlt eine diffuse Beleuchtung durch möglichst hohes Aufhängen und gleichmässige Verteilung von Auerlicht).

32) Reich, M., Ueber Untersuchung der Beleuchtung in den Lehrsälen und über das Photometer von Wingen. Russk. Wratsch. III. Nr. 52.

33*) Rostowzew, Schulbücher der Landschaftsprimärschulen vom Standpunkte der Augenhygiene. Westnik obsch. Hygien. sudebn. i prakt. Medic. Mai.

34*) Ruzicka, Studien zur relativen Photometrie. Arch. f. Hygiene. Bd. 51. Heft 2.

35) Schoute, De zorg voor de oogen. (Pflege der Augen. Für Laien geschrieben). Amsterdam, Van Heteren.

36*) —, De Nederlandsche Schoolboeken. (Die Niederländischen Schulbücher). Paedologisch Jaarboek der stad Antwerpen. V. p. 88. (Nach Schoute's Statistik über den hygienischen Wert der niederländischen Schulbücher wurden dieselben in den letzten 40 Jahren zwar verbessert, aber die hygienischen Wünsche doch nicht hinreichend berücksichtigt).

37) Schulhygienekongress, internationaler in Nürnberg. 4.—9. April 1904. Bericht von Gelpke. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 464.

38*) Seggel, Schädigung des Lichtsinnes der Augen durch die Schule. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 156. (Betont, dass die Schädigung des Lichtsinnes schon mit der Entwickelung der Myopie und bei den niedersten Graden eintrete, bei den höheren Graden von M der Lichtsinn bis $^1/_{12}$—$^1/_{24}$ herabsinke).

39*) Sherer, School hygiene of the eye. Saint-Louis Courier of med. Dez. (Bespricht das Vorkommen der Schulmyopie und erwähnt, dass in den Elementarschulen von Cincinnati und New-York Kurzsichtige 8 auf 100 und in den höheren Schulen von Philadelphia 18, von New-York 22 und von Boston 34 auf 100 kämen).

40) Sicherer, v., Hygiene des Auges im gesunden und kranken Zustande. Stuttgart. C. H. Moritz.

41*) Staerkle, Ueber die Schädlichkeit moderner Lichtquellen auf das Auge und deren Verhütung. Arch. f. Augenheilk. L. S. 121.

42*) Szulislawski, Zur Hygiene der Augen. Ueber Scrophulosis. (Polnisch). Przegl. hygieniczny. Nr. 6—10. (Bekanntes).

43*) Szuppón, Neue, von ihm im Verein mit Alois Michl konstruierte Schulbank. (Internat. Kongress f. Schulhygiene). Ophth. Klinik. S. 149. (Verstellbarkeit sowohl der Sitze, wie auch der Tischplatte der Schulbank, die ein-, zwei- oder auch mehrsitzig ausgeführt werden kann).

44*) Truc et Chavernac, L'hygiène oculistique des écoles communales à Montpellier. Revue générale d'Opht. p. 193 et Montpellier méd. 1903. Nr. 43, 45, 47, 48, 51 et 1904. Nr. 1, 6, 10, 11.

45) Tschatschiani, Bericht über die okulistische Hilfe in dem Karamsin'schen Krankenhause des Ardatow'schen Distrikts des Nischegorodsky-Gouvernements und ophthalmologische Miszellen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

46) Uribe Troncoso, La hygiene de la vista en las escuelas de Mexico. Añales de Oft. p. 345.
47*) —, Hygiene of the eyes in mexican schools. Ophth. Record. p. 101. (Betont die Notwendigkeit der Augenuntersuchung in Schulen).
48*) Velez, Algunos preceptos de hygiene escolar. Añales de Oft. p. 383. (Allgemeine Vorschriften in Bezug auf Augenhygiene in Schulen).
49*) Wingen, Ueber Photometrie. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 148.

Staerkle (41) fasst die Ergebnisse seiner experimentellen Untersuchungen über die **Schädlichkeit moderner Lichtquellen** folgendermassen zusammen: „I. Die Schädlichkeit einer Lichtquelle für das Auge wächst mit ihrem Gehalt an kurzwelligen Strahlen. II. Unsere gebräuchlichen Lichtsorten lassen sich mit Rücksicht auf ihren Gehalt an kurzwelligen Strahlen in dieser Reihenfolge aufführen: 1. Petroleumlicht, 2. Gaslicht, 3. Elektrisches Glühlicht, 4. Auerlicht, 5. Acetylenlicht, wobei Petroleumlicht die wenigsten, Acetylenlicht die meisten dieser Strahlen aufweist. III. Die kurzwelligen Strahlen unserer modernen Lichtquellen können bedeutend vermindert werden, sowohl durch die Wahl dickerer Glaszylinder als auch durch Gläser mit bestimmter Färbung. Als ganz besonders wirksam müssen die grau-gelben (Fieuzal), roten und grünen Gläser bezeichnet werden. Es kann dabei eine bedeutende Abnahme der kurzwelligen Strahlen eintreten ohne grosse Beeinträchtigung der Lichtstärke."

Gruber (20) stellt bestimmte **Normen** für **Tageslichteinfall** in **Schulen** auf und betont unter anderem, dass Oberlicht angewendet werden solle, ferner dass das Ornamentglas zur Abblendung der Sonnenstrahlen sich besser als Vorhänge eigne. Die Minimalgrösse des lichtspendenden Stückes Himmelsgewölbe, gemessen mit dem Weber'schen Raumwinkelmesser, solle einen Raumwinkel von 50 Quadratgraden betragen. An freien Flächen um das Schulgebäude herum könne dadurch viel gewonnen werden, dass man den Fenstersturz in das Niveau der Zimmerdecke lege und die Geschosshöhe in den unteren Geschossen möglichst gross mache. Die Fensterbrüstung sei hoch zu legen, wie auch der Fussboden des untersten Schulgeschosses. In Schulgebäuden an engen Strassen und Höfen seien auch nur die Obergeschosse für die Schule d. h. für den Unterricht zu verwenden. Zur Messung der Platzhelligkeit werden das Weber'sche Photometer oder direkte Leseproben empfohlen. Die photochemischen Methoden seien grundsätzlich verfehlt. Wegen der grossen Schwankungen der Tageshelligkeit müssen die Beobachtungen häufig wiederholt werden.

Ruzicka (34) schlägt zur Ausführung seiner **relativen Lichtmessung** vor, 1) eine annähernd normale Taglichtintensität zu wählen und 2) die Intensitätsbestimmungen an allen fraglichen Arbeitsplätzen, sowie auch die Intensitätsbestimmung des Tageslichtes im Freien gleichzeitig auszuführen. Hiezu gebrauche man aber 2 Photometer nach Weber, die für praktische Bestimmungen zu kostspielig seien. R. hält seine Methode für rein wissenschaftliche Untersuchungen für die beste.

Wingen (49) betont bei gleichzeitiger Entwickelung des Begriffes der Lichteinheit, dass komplizierte **Photometer** in der Schule keinen Einlass finden könnten und ein einfacher Apparat genüge, der 10—50 Lichteinheiten (M.-K.) umfasse. Mit dem von ihm konstruierten Apparat könne man in 5 Minuten feststellen, welche Plätze einer Klasse zur Zeit der Messung unbrauchbar (unter 10 M.-K.), mittelmässig (10—50 M.-K.) und befriedigt belichtet (über 50 M.-K.) seien. Entscheidend für den positiven Wert seien die Messungen an trüben Tagen.

Die hygienischen Universitätsinstitute in Berlin, Breslau und Göttingen waren von dem Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten ersucht worden, die neue photochemische Methode von Wingen zur Prüfung der **Tageslichtmessung** in den **Schulen** zu erproben. Mit dieser Aufgabe befassten sich Gotschlich (18), Reichenbach (18) und Wolpert (18). Gotschlich hebt hervor, dass der Wingen'sche Apparat ebenso wie das Weber'sche Photometer nur eine momentane Bestimmung der Platzhelligkeit gestatten, während eine solche auch unter den ungünstigsten äusseren Verhältnissen am wichtigsten wäre. Die photochemische Methode erlaube nur einen Schluss auf das Verhältnis der einzelnen Plätze zueinander bei gleichzeitiger Exposition, sei aber zu kostspielig und zeitraubend gerade so wie die Messung des auf einen Arbeitsplatz fallenden Himmelslichtes mittels des Weber'schen Raumwinkelmessers. Indem G. von der Beleuchtung der Arbeitsplätze mit direktem Himmelslicht ausgeht unter Voraussetzung einer genügenden Fensterbreite (mindestens die Hälfte der Höhe), hat er einen sehr zweckmässigen Apparat konstruiert, der gestattet, den Einfallswinkel d. h. den obersten Winkel zu prüfen, den eine vom oberen Fensterrande nach dem Arbeitsplatz gezogene Linie mit der Horizontalen bildet, sowie den Oeffnungswinkel, d. h. den von der ersteren Linie und der vom Arbeitsplatz zum höchsten Punkt des Horizonts (gebildet von einem benachbarten Gebäude) gezogenen Linie

gebildeten Winkel. Es wird nun gefordert, dass die Zimmertiefe höchstens doppelt so gross sei als die Fensterhöhe oder der oberste Einfallswinkel sei mindestens 27° und ferner, dass der Oeffnungswinkel mindestens 4° betrage. Im Einvernehmen mit Flügge wird schliesslich eine recht praktische Anleitung zur Ermittelung der Tagesbeleuchtung von Arbeitsplätzen in Schulen, Bureaux u. s. w. gegeben. Die Beschreibung des Apparats ist im Original nachzulesen.

Reichenbach gibt dem Weber'schen Raumwinkelmesser den Vorzug und verwirft das Wingen'sche Verfahren. Dasselbe gebe wegen des wechselnden Verhältnisses zwischen chemisch und optisch wirksamen Strahlen (ob mehr direktes oder mehr reflektiertes Licht einen Platz beleuchtet) überhaupt keine richtigen Aufschlüsse und mit photochemischen Papieren sei es unmöglich, zahlenmässige Angaben über die Lichtmenge an einzelnen Plätzen zu erhalten.

Wolpert verwirft die photochemische Methode deswegen, weil sie von der Wahl von 50 Meterkerzen als unterstem Grenzwert ausgehe. Indem er eine Lichtstärke von weniger denn 50 Meterkerzen noch für genügend hält, ist damit die Tatsache verknüpft, dass bei einer derartigen Belichtung eine einstündige Lichteinwirkung keine entschiedene Bräunung hervorruft. Ferner sind noch die Ungleichmässigkeit der Wirkung bei gleichem Papier und solchem von gleicher Emulsion sowie die Ungenauigkeit der Vorschriften über die Fixation zu beanstanden. W. empfiehlt den Wingen'schen Helligkeitsprüfer in verbesserter Ausführung für eine schnelle und sichere Bestimmung der Helligkeit von zweifelhaft beleuchteten Arbeitsplätzen und gibt ihm den Vorzug vor dem den gleichen Zweck verfolgenden Pfeiffer'schen Apparat.

Greeff (19) untersuchte 3 Berliner Gymnasien mit insgesamt 1437 Schülern, ausserdem noch die Hohenzollernschule in Schöneberg als Muster einer modernen Ansprüchen genügenden Anstalt und eine Gemeindeschule in Gross-Lichterfelde, die den ersten Pavillonbau besitzt. Es wurde die Refraktion objektiv und subjektiv bestimmt, Sehschärfe und Erblichkeit bei vorhandener Kurzsichtigkeit notiert, ausserdem wurde vorhandener Bindehautkatarrh (siehe Abschnitt: „Krankheiten der Bindehaut"), Gebäude und Klassenzimmer, Schulreinigung, Heizung, Lüftung, Luftmenge berücksichtigt und **Lichtmessungen** ausgeführt und zwar zunächst mit dem Weber'schen Raumwinkelmesser, ferner aber noch mit einem neuen von Thorner konstruierten **Photometer** und einem ebenfalls neuen von Martens angegebenen. Es wird hervorgehoben hinsichtlich

des Weber'schen Raumwinkelmessers, dass ein Platz, der 50 reduzierte Raumwinkelgrade zeigt, sicher brauchbar sei, aber man von einem Platze mit weniger als 50 Raumwinkelgraden noch nicht sagen könne, dass er sicher unbrauchbar sei, er kann vielmehr unter Umständen gerade so hell oder noch heller sein als ein solcher mit 50 Raumwinkelgraden, da die Helligkeit der reflektierenden Wände nicht berücksichtigt wird. Die nähere Konstruktion der beiden Apparate ist im Original nachzusehen. Der erstere Apparat steht gleichsam in der Mitte zwischen Raumwinkelmesser und Photometer, dem zweiten wird gegenüber dem Weber'schen Photometer nachgerühmt, dass er sofort gebrauchsfertig (Dauer der Untersuchung für eine Klasse 5—8—10 Minuten, je nach der Breite bis zu 50 Plätzen), die zu untersuchende Fläche ein für allemal fest unter bestimmtem Winkel mit ihm verbunden ist, es keinerlei Rechnung bedarf, indem man das Resultat sofort an einer Skala ablesen kann, und der Apparat gestattet, Beleuchtungsstärken von 0,1—15 000 M.-K. zu messen. Die mit diesem Apparat gemessenen Schulen zeigten bei einer Gesamtzahl von 754 Plätzen 44% unbrauchbare. Weiter werden die Schulbänke und die verschiedenen Refraktionen besprochen und wird insbesondere der Entstehung der Kurzsichtigkeit eine längere Erörterung gewidmet.

Truc (44) und Chavernac (44) besprechen nach allgemeinen Bemerkungen über Lage, Beleuchtung, Mobiliar von Schulen und Druck der Schulbücher die einschlägigen Verhältnisse in den **Elementarschulen** von Montpellier, wie das Verhalten der **Sehschärfe** und der **Refraktion**, den Augenbefund überhaupt, der von Spezialärzten aufgenommen und dessen Ergebnis jährlich in einem Berichte niedergelegt wird, die natürliche und künstliche Beleuchtung (erstere mangelhaft in der Hälfte der Schulen, letztere durchgängig mangelhaft), die Schulbänke (es werden sechs Typen entsprechend der Grösse der Schüler empfohlen), die Tafeln, die Bücher u. s. w. In den letzten 8 Jahren wurden 6445 Schüler untersucht, darunter 3815 Knaben und 2630 Mädchen. Das Resultat war folgendes:

	Bei Knaben:		Bei Mädchen:	
	Höhere Klassen:	Niedere Klassen:	Höhere Klassen:	Niedere Klassen:
Myopen	12,23%	8,47%	9,56%	8,20%
Hyperopen	11,71 „	9,90 „	10,43 „	13,75 „
Astigmatiker	7,20 „	5,93 „	6,95 „	8,58 „

Erismann (16), ausgehend davon, dass in den **Schulzimmern** eine direkte Insolation ausgeschlossen sein soll, spricht sich

für eine **Orientierung** derselben in nördlicher Richtung aus.

Harman (23) spricht sich zu Gunsten der **Steilschrift** aus, die auch leichter lesbar sei als eine Schrägschrift.

[Rostowzew (33) untersuchte die **Bücher**, welche in den **Dorfschulen** des Moskauer Gouvernements gebraucht werden. Die Untersuchung betrifft die Zahl der Bücher im Jahre 1890 und im Jahre 1902, Qualität des Papiers, Farbe, Glanz, Glätte, Durchsichtigkeit, Dicke in Millimetern, Breite der inneren Ränder in Zentimetern, Länge der Seiten, Länge der Zeilen in Zentimetern, Abstand der Zeilen in Millimetern, die Höhe und Weite der Buchstaben, Breite des vertikalen Striches, Abstand der vertikalen Striche von einander, Abstand der Buchstaben wurden berücksichtigt. Es wurden 54 Bücher untersucht. Schliesslich wird betont, dass der Landstand selbst die Bücher herausgeben soll, da ein Gouvernement jedes Jahr 8—9 Tausend Exemplare desselben Buches braucht. L. Sergiewsky].

Liebreich (27) fasst den schädlichen Einfluss der **Schule** auf **Auge** und **Wirbelsäule** der Kinder in dem gemeinsamen Resultate einer zu grossen Annäherung des Kopfes zum Buch beim Lesen und Schreiben zusammen und bespricht die Schuleinrichtungen, die zur Vermeidung dieses schädlichen Einflusses notwendig sind, wie genügende Beleuchtung, zweckmässig konstruierte Schulbänke und die optischen Mittel, von denen er das Prisma besonders empfiehlt, während er die Konkavgläser verwirft. Durch das Tragen von prismatischen Brillen mit der Basis nach innen werde die Konvergenzanstrengung und damit zugleich die Akkommodationsanspannung vermindert.

Janssen (13) berichtet über die **Kosten** und **Erfolge** der **Granulosebekämpfung** im Regierungsbezirk Königsberg, Doepner (13) über diejenigen im Regierungsbezirk Gumbinnen. Nachdem in der ersten Hälfte des Jahres 1897 in 10 Kreisen des Regierungsbezirkes Königsberg 8133 granulöse Schulkinder festgestellt worden waren, wurde vom preussischen Kultusministerium eine Summe von 75000 M. zur Bekämpfung der Granulose zur Verfügung gestellt, im folgenden Etatsjahr 350000 M., welche Summe alljährlich zur Verwendung bereit ist. In sämtlichen Kreisen des Regierungsbezirkes wurde eine systematische Untersuchung aller Schüler vorgenommen und wurden zur systematischen Bekämpfung 79 Granulose-Bezirksärzte angestellt. Die Granulose wurde in 3 Unterabteilungen geschieden, und zwar als Gr. I, Gr. II (je nach der Schwere der Erkrankung) und Gr. s. (suspekt) unterschieden. Gr. II wurden der

Krankenhausbehandlung überwiesen, Gr. I von den Granuloseärzten und nach Anweisung von Lehrern und Gemeindeschwestern behandelt. Die Resultate der Granulosebehandlung ergeben sich aus folgenden Zahlen:

	Gr. I.	Gr. II.
Stand der Granulose in den Schulen am Ende des I. Viertelj. 1899 =	12044	9499
" " " " " " " " " III. " 1903 =	4414	3483

Erst seit Beginn des Jahres 1903 kat auch in besonders stark verseuchten Kreisen eine planmässige Untersuchung der nicht schulpflichtigen Bevölkerung stattfinden können. Unter den Militärpflichtigen befanden sich im J. 1898 781 Granulöse und im J. 1903 169.

Auch Doepner (13) meldet **günstige Erfolge der Granulosebekämpfung** im Regierungsbezirke Gumbinnen, so dass eine Besserung nicht allein nach Umfang, sondern auch nach Schwere festgestellt werden konnte. So hat die Granulose in den Schulen um 4,8% abgenommen (am 1. April 1899 7,9% Granulosekranke, am 1. April 1903 3,1%); während anfänglich 6000 Granulosekranke vorhanden waren, betrug die Zahl derselben am 1. April 2720. Auch aus den mitgeteilten Zahlen über die wegen Granulose zurückgestellten Militärpflichtigen ergibt sich der vorteilhafte Einfluss der Bekämpfung der Granulose in den Schulen. Im Jahre 1895 wurden 688 Militärpflichtige und im Jahre 1902 138 wegen Granulose zurückgestellt.

6. Kliniken, klinischer Unterricht und Blinden-Fürsorge.

1) Brawley, European eye clinics. Ophth. Record. p. 483.
2) Fisch, Versuch eines spezialen Distrikt-Landschaftskrankenhauses. (Zur Frage über die Organisation einer beständigen okulistischen Hilfe der Bevölkerung und zum Streit über fliegende Kolonnen des Blindenkuratoriums). Russk. Wratsch. III. Nr. 21.
3) Grósz, v., Augenkliniken, Augenspitäler und Augenabteilungen Ungarns. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2.
4) —, Der Universitäts-Unterricht der Augenheilkunde. (Ungarisch). Ibid.
5) Lenderink, Het blindenwezen in en buiten Nederland. (Die Blindenfürsorge in und ausser Niederland, mit vielen Illustrationen). Amsterdam, Gosler & Co.
6) L'Hôpital des Six-Vingts à Chartres. Clinique Opht. p. 184.
7) Luthmer, Blindenfürsorge in Augenkliniken. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. 23. Juni.
8) Strzeminski, Ueber Dr. Cywinski's Wirksamkeit. (Polnisch). Postep

okul. Nr. 9. (Cywinski, † in Wilna am 6. 9. 1904, General-Augenarzt der russischen Armee, bewirkte von der Gräfin M. Przerdziecka die Erbauung eines ophthalmologischen Institutes in Wilna, das nach den Plänen Cywinski's erbaut und von demselben bis 1902 geleitet wurde.

---

7. Statistisches.

Referent: Hofrat Dr. Karl **Rhein**, Augenarzt in München.

1*) Aronoff, Bericht über 1000 Kataraktextraktionen, zusammengestellt nach 153 Fällen aus der Marburger und 847 aus der Breslauer Augenklinik. Inaug.-Diss. Breslau.

2*) Barret and Orr, An attempt to estimate the causes of blindness of the inmates of the Victorian Blind Asylum. Intercolon. med. Journ. of Australasia. 20 may 1903.

3*) Bericht, statistischer, der Universitäts-Augenkliniken von Deutschland f. d. J. 1904.

3a*) — —, der Universitäts-Augenkliniken von Oesterreich-Ungarn f. d. J. 1904.

3b*) — — der Universitäts-Augenkliniken der Schweiz f. d. J. 1904.

4) — des klinischen Instituts der Grossfürstin Elena Pawlowna pro 1903.

5) — der Astrachan'schen Abteilung des Blindenkuratoriums der Kaiserin Maria Alexandrowna pro 1903. Astrachan.

5a) — der Kiew'schen Abteilung des Blindenkuratoriums der Kaiserin M. A. pro 1903. Slepetz. Nr. 7.

6) — der Charkow'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

7) — der Odessa'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

8) — der Turkestan'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

9) — der Woronesch'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

10) — der Pskow'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

11) — der Poltawa'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid. Nr. 8.

12) — der Kostromsko-Jaroslaw'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

13) — der Wologda'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

14) — der Kasan'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

15) — der Moskauer Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid. Nr. 9.

16) — der Wilna'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.

17) — des Moskauer Augenkrankenhauses des Namens von W. A. und A. A. Alexejew pro 1902. Westnik Ophth. XXI. p. 5.

18*) — über die Wirksamkeit der Augenabteilung des Stephans-Hospitales im J. 1904, erstattet von F. Bayer. S. A. a. d. Korrespondenzbl. des Vereins deutscher Aerzte in Reichenberg.

19*) — der kärntnerischen Wohltätigkeits-Anstalten in Klagenfurt über das Jahr 1903.

20*) Bericht, schriftlicher, über die Augenheilanstalt von Prof. D. Paul Schröter in Leipzig f. d. J. 1904.

21*) — — über die Augenabteilung im von Hauner'schen Kinderspital in München über das Jahr 1904 von Hofrat Dr. Rhein.

22*) — — über die Augenheilanstalt von Hofrat Dr. Rhein im Jahre 1904.

23*) —, erster über die Augenheilanstalt von Dr. J. Kayser in Amberg in der Oberpfalz für 1902 und 1903.

24*) Bock, Bericht, Vierzehnter, über die Abteilung f. Augenkranke im Landesspital zu Laibach (vom 1. Januar bis 31. Dezember 1904).

25*) Bogutzky, W., Bericht über den Sanitätszustand in den Stadtschulen der Vorstädte von Odessa. Journ. russk. Obsch. ochran. nadrodn. sdran. Nr. 8, 9, 10.

26) Bondi, Zweiter Bericht über die augenärztliche Tätigkeit im allgem. Krankenhause in Iglau vom 1. Januar bis 31. Dezember 1903. Prag. med. Wochenschr. Nr. 15 und 16. (Siehe Jahresber. pro 1903 unter „Statistisches“).

27*) Bouvin, Inrichting voor ooglijders te 's Gravenhage. Verslag over 1903.

28) Chorzew, Bericht über die Tätigkeit einer Kolonne des Kinderkuratoriums in der Ortschaft Belynitsche des Mogilew'schen Gouvernements vom 15. V. bis 15. VII. 1903. Westnik. Ophth. XXI. Nr. 3.

29*) D'Ascola e Stilo, Rendiconto statistico analitico del servizio d'oculistica nel biennio 1902—1903. Ospedale civile di Reggio Calabria. Tipografia. G. Siclari. Reggio Calabria.

30) Dieterich, Bericht über die vom Jahre 1893 bis 1903 behandelten Fälle von Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Jena.

31) Dijk, L. T. van, Statistisch onderzoek der niet door overlading met Schoolwerk ontstane bijziendheid. Inaug.-Diss. Amsterdam.

32) Fisch, Bericht über die Tätigkeit des Sterlitamak'schen Augenkrankenhauses und ein Ueberblick der Verbreitung des Trachoms im Sterlitamak'schen Distrikts des Ufa'schen Gouvernements. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

33*) Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern Herausgegeben vom K. Staatsministerium des Innern. Bearbeitet im K. Statistischen Bureau. XXXIII. Band, das Jahr 1902 umfassend. München. Bassermann. (Augenheilanstalten S. 156).

34) Gerlnig, Statistische Untersuchungen über das Auftreten und die Prognose der Netzhautablösung. Inaug.-Diss. Marburg.

35*) Gordon Norrie, Das königliche Blindeninstitut 1904. Hospitaltidende Nr. 15.

36*) Greff, Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen. Klin. Jahrb. Bd. XIII.

37) Grebenschikow, Medizinisch-statistische Angaben. Daten der Mortalität; Stumme, Blinde, Taubstumme und Geisteskranke in Russland. Westn. obsch. Hygien, sudebn. i prakt. Medic. Juni und Juli.

38*) Grönholm, Ueber die Verbreitung des Trachoms und der Blindheit in Finnland. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 425.

39*) Haas, J. H. de, Vereeniging tot hulp aan ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1903. Met Bijlage.

40) Imre, Bericht über die 13jährige Wirksamkeit des Elisabethspitals in Hódmezövásárhely. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.

41*) Jahresbericht, XI., des Direktoriums des von der böhmischen Sparkasse gegründeten Blinden-Versorgungshauses Francisco Josefinum in Smichov bei Prag für das Jahr 1903.

42*) —, 91., der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg, erstattet von Dr. F. Giulini-Nürnberg.

43*) Juda, Inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Verslag over 1903.

44*) Kogan, Resultate einer Gesamtuntersuchung der Schüler in den Landschaftsschulen des Nowousenk'schen Distrikts. Slepetz. Nr. 6.

45) Kraus, S., Bericht der Augenabteilung des 1. unentgeltlichen Stadtkrankenhauses in Baku. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

46) Kwiatkowskaja, Bericht aus ihrer Privataugenheilanstalt in Kischinew (Bessarabien). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

47) Lewaschow, S., Kurze Uebersicht der Behandlung der Augenkrankheiten in den Krankenhäusern des Woronesch'schen Gouvernements. (Abhandl. der VIII. Versamml. d. Aerzte und Landschaftsvorsitzenden des Woronesch'schen Gouvernements 25. VIII. bis 3. IX. 03). Russk. Wratsch. III. Nr. 15.

48*) Luniewski, Bericht über die Augenkranken des Spitals in Kolomea für das Jahr 1903. (Polnisch). Postep okul. Nr. 6.

49*) Machek, Statistischer Bericht über die Universitäts-Augenklinik in Lemberg im Jahre 1903—1904.

50*) —, Bericht über die Augenabteilung des allgem. Krankenhauses in Lemberg für das Jahr 1904.

51*) Mayr, Zehn Jahre augenärztlicher Tätigkeit 1894—1904. Augsburg.

52*) Meer, van der, Inrichting voor ooglijders te Mastricht. Verslag over 1903.

53) Mergel, Resultate der Gesamtaugenuntersuchung der Schüler des Ortsgymnasiums. (Aerztegesellsch. der Städte Rostow und Nachitschevan am Don 20. Okt. 03). Wratsch. Gaz. XI. Nr. 23.

54*) Moll, van, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1903.

55*) Morgano, Il tracoma nella città e provincia di Catania. II. Congresso medico Sicil. in Catania. Aprile 1904.

56*) Mulder, Inrichting voor ooglijders te Groningen. Verslag over 1903.

57*) Nicolai, Inrichting voor ooglijders te Nijmegen. Verslag over 1903.

58) Niemeyer, Statistische Uebersicht über die in der Hallenser Universitäts-Augenklinik beobachteten Fälle hochgradiger Myopie mit Berücksichtigung der Indikationsstellung für die Fukala-Operation. Inaug.-Diss. Halle a./S.

59*) Pfannenmüller, Ueber die im Baugewerbe vorkommenden Augenverletzungen. Inaug.-Diss.

60*) Praindlsberger, Mitteilungen aus der chirurgischen Abteilung des Bosnisch-Herzegowinischen Landesspitales in Serajewo für die Jahre 1897 bis 1900.

61*) Rechenschaftsbericht, XXX., d. Stuttgarter Augenheil-Anstalt für Unbemittelte. (Aerztl. Vorstand: Distler).

62*) Reinhardt, Ueber Verbreitung des Trachoms und Ursachen der Blind-

heit in Kurland. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Russk. Wratsch. III. Nr. 10 und Westn. Ophth. XXI. Nr. 2.

63*) Report, Thirty-fifth annual of the New-York Ophthalmic and Aural Institute. For the year beginning October 1, 1903 and ending September 30, 1904.

64*) Resoconto sanitario degli ospedali civici di Trieste per l'anno 1902. (Divisione Oculistica. p. 139). Trieste.

65) Sanitätsbericht der russischen Armee für das Jahr 1901. Waldeyer und Posner, Jahresber. über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin. XXXVIII. Bd. II. Abt. 2. S. 67 (Augenkrankheiten).

66*) — über die Kaiserl. Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Okt. 1901 bis 30. Sept. 1902. Berlin. Mittler u. Sohn.

67*) — über die kgl. bayerische Armee für die Zeit vom 1. Oktober 1899 bis 30. September 1900. Bearbeitet von der medizinischen Abteilung des kgl. bayer. Kriegsministeriums. 1904. (Augenkrankheiten S. 77—82).

68*) Santos Fernandez, Estadisticá de tracoma en Cuba. Anal. de Oftalm. Januar und Archiv. de Oft. hisp.-americ. p. 113. Ref. in Revue d'Opht. p. 347.

69) Scholtz, Bericht über die im Jahre 1903 in der Budapester kgl. ung. Universitäts-Augenklinik behandelten Kranken. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2.

70*) und 71*) Schulhygienekongress, internationaler in Nürnberg. 4.—9. April 1904. Morbiditäts-Statistik in Schulen. Vorträge von Sanitätsrat Dr. Altschul (Prag) und Prof. Dr. Büchel (Nürnberg). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 463.

72*) Snellen, Nederlandsch gasthuis voor ooglijders te Utrecht. Verslag over 1903.

73) Sokolow, M., Bericht über die Tätigkeit einer Kolonne des Blindenkuratoriums im Stawropol'schen Gouvernement im Jahre 1903. Stawropol.

74) Stammwitz, Beiträge zur Statistik der syphilitischen Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Leipzig.

75*) Streib, Die Augen der Schüler und Schülerinnen der Tübinger Schulen. Inaug.-Diss. Tübingen.

76) Suchow, Bericht über die Tätigkeit einer Kolonne des Blindenkuratoriums im Kasan'schen Gouvernement. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.

77*) Troncoso Uribe, Hygiene des Sehvermögens in den Schulen von Mexiko. Anal. de Oft. Februar.

78) Tschatschiani, Bericht über die okulistische Hilfe in dem Karamsin'schen Krankenhause des Ardatow'schen Distrikts des Nischegorodsky-Gouvernements und ophthalmologische Miszellen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 3.

79) Tschemolossow, Resultate der Tätigkeit der augenärztlichen Kolonne während zwei Monaten in der Stadt Gadiatsch des Poltaw'schen Gouvernements. (Sitzungsber. der Marineärztl. Ges. in St. Petersb.). Medic. Prib. k. morsk. sborn. April.

80*) Widmark, Ueber das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in der höheren

Djursholmer Schule, nebst einigen daran geknüpften Betrachtungen. Mitteil. a. d. Augenklinik der Carolin. Med. chirurg. Instituts zu Stockholm. S. 23.
81) Wenslow, Ueber Verbreitung der Augenkrankheiten bei den Einwohnern des Turuchan-Bezirkes (Sibirien). Sibirsky Wratsch. Wedomosti J. II. Nr. 9.
82*) Wilmes, Bericht über 628 Staroperationen. Inaug.-Diss. Giessen.
83) Zwieback, Bericht über die Tätigkeit einer Kolonne des Blindenkuratoriums in der Ter'schen Provinz. Protok. der kaukas. mediz. Gesellsch. pro 1902/3. XL. Nr. 13.

Die Referenten Altschul (70 und 71) und Buechel (70 und 71) haben folgende Leitsätze aufgestellt, und zwar zunächst Altschul:

„I. Der Morbiditätsstatistik in Schulen wird erst dann ein grosser wissenschaftlicher und auch praktischer Wert zukommen, wenn Schüleruntersuchungen und die Anlegung von Gesundheitsscheinen in allen oder wenigstens den meisten Schulen der Kulturstaaten durch längere Zeit und nach gleichen Prinzipien durchgeführt sein werden.

II. Die Vorbedingung für eine richtige Morbiditätsstatik in Schulen ist die möglichst einheitliche Lösung der Schularztfrage, und dies nicht nur für Volksschulen, sondern auch für höhere Lehranstalten.

III. Die Grundbedingungen für eine brauchbare Statistik überhaupt und demnach auch für eine möglichst exakte Morbiditätsstatistik sind: Ein verlässliches und sorgfältig gesichtetes Urmaterial, ferner ein einheitliches und sicher definiertes Krankheitsschema und eine nach gleichen Prinzipien durchgeführte Bearbeitung des vorhandenen Materials.

IV. Bei der Morbiditätsstatistik der Schulen ist strenge zu scheiden: zwischen Erkrankungen, die 1. bereits bei Eintritt in die Schule vorhanden waren, 2. Erkrankungen, die während der Schulzeit entstanden, aber mit dem Unterrichte und dem Schulbesuche nicht in unmittelbar ursächlichem Zusammenhang stehen (hieher gehören vor allem die Infektionskrankheiten), 3. eigentliche Schulkrankheiten, die lediglich dem Lernen und dem Schulaufenthalt zur Last geschrieben werden müssen. Die genannten drei Kategorien sind voneinander strenge zu führen und zu bearbeiten.

V. Ganz besonders wichtig ist eine einheitliche Auffassung bezüglich der Grenze zwischen Gesundheit und Krankheit.

VI. Diese Grenze unfehlbar und korrekt abzustecken, ist ein Ding der Unmöglichkeit; es wird demnach ein (falls durchführbar internationales) Uebereinkommen zu treffen sein, welche Veränderungen

bei Schüleruntersuchungen noch als physiologisch und welche schon als pathologisch anzusehen sind. Dies gilt besonders für Skoliose, nervöse Störungen, Blutarmut und für Hyperopie (die bis zu einem gewissen Grade im Schulalter physiologisch ist). Für jede der genannten Schulkrankheiten wären Fachkommissionen zusammenzustellen, welche in der angedeuteten Richtung durch Feststellung bestimmter Normen eine einheitliche Auffassung ermöglichen.

VII. Für die Statistik wäre es von grösserem Werte, die Grenze des Physiologischen möglichst weit zu ziehen. Der Fehler, leichtere Erkrankungen nicht mitzuzählen, ist statistisch und praktisch weit unerheblicher, als die Zuzählungen aller nur „Verdächtigen" in der Rubrik der Kranken. Die vorerwähnten Vereinbarungen sind nicht als unabänderliche Dogmen gedacht; von Zeit zu Zeit, etwa alle drei bis fünf Jahre, hätte auf Grund der gewonnenen Erfahrungen eine Revision der vereinbarten Grundsätze stattzufinden.

VIII. Der nach den Resultaten der bisherigen Schüleruntersuchungen gefundene Durchschnitt von 50% Kranken bei den Schulrekruten entspricht den praktischen ärztlichen Erfahrungen nicht und ist gewiss zu hoch gegriffen.

IX. Jeder irgendwie zweifelhafte Fall ist aus der Schülerstatistik zu eliminieren. „Wahrscheinlichkeitsdiagnosen" sind bei einer Morbiditätsstatistik absolut unzulässig.

X. Bei jeder Morbiditätsstatistik ist das Geschlecht und das genaue Alter in allen Fällen und, wo nur irgend tunlich, das Gewicht, die Körpergrösse (und Brustumfang) der Krankbefundenen in Gegenüberstellung zu den normalen Durchschnittsmassen der Gesunden anzugeben.

XI. Die Sicherstellung der krankhaften Veränderungen hat in der Regel am unbekleideten Körper stattzufinden. Wo das aus lokalen Gründen nicht möglich ist, ist ausdrücklich hinzuzufügen: Untersuchung am bekleideten Körper.

XII. Eine Sammelforschung über Schülererkrankungen würde, durch eine längere Zeit fortgeführt, zu entschieden sicheren Resultaten führen, als die bisherigen Einzeluntersuchungen.

XIII. Eine solche Sammelforschung gleich auf den ersten Wurf einwandsfrei zu gestalten, kann nicht erwartet werden; es wird sich empfehlen, schrittweise vorzugehen. Es wäre vorläufig zu versuchen, einige sicher zu umgrenzende Krankheitstypen, z. B. die Skoliose, die Myopie, die Anämie, die Chlorose und vielleicht auch die nervösen Störungen, endlich die Skrofulose und die Tuberkulose inter-

national statistisch zu bearbeiten. Neben diser internationalen Sammelforschung müssten noch genau detaillierte Bearbeitungen lokal (das Wort im weitesten Sinne aufgefasst) d. h. im Gegensatz zu international durchgeführt werden.

XIV. Die Führung einer internationalen Morbiditätsstatistik der Schüler wäre möglich, wenn in den verschiedenen Staaten sich Landeskomitees konstituieren würden, welchen die Einzelnberichte der Schulärzte oder die summarischen von Subkomitees gearbeiteten Berichte grösserer Verwaltungsgebiete beziehungsweise grosser Städte zu überweisen wären. Sollte die Zusammenstellung eines internationalen Zentralkomitees auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen, so wäre die Sammelforschung auf Deutschland (und eventuell auf die Schweiz) zu beschränken.

XV. Die Morbiditätsstatistik hat natürlich der Arzt zu führen; die Mitwirkung der Lehrer ist aber unentbehrlich."

Buechel sagt folgendes:

„I. In der Sache der Schul-Morbiditätsstatistik kommt dem Statistiker als dem Vertreter der hier im Dienste der medizinischen Wissenschaft stehenden methodologischen Wissenschaft „Statistik" nur das Urteil über methodengemässe Sammlung und Verarbeitung des Beobachtungsmaterials zu.

II. Für die Festlegung des Beobachtungsmaterials ist die Individualkarte in der Gestalt des Gesundheitsscheines die beste Form.

III. Die formulare Ausgestaltung dieses Gesundheitsscheines sollte der Begutachtung des Statistikers unterliegen; sie hängt indessen vollständig von der vorgängigen Feststellung des Mindestmasses von Beobachtungsmomenten ab und kann vorab nicht Gegenstand der Erwägung sein.

IV. Die Gesundheitsscheine sind die Manipulationskarten für die durch Aushäufelung zu bewerkstelligende Aufarbeitung des Materials.

V. Die Aufarbeitung aus dem Urmaterial soll bis zu gewissem Grade, d. i. wenigstens für gewisse, sich naturgemäss ergebende Verwaltungsbezirke eine Zentrale sein. Etwaige Jahresberichte einiger Schulärzte sollen diese Aufarbeitung nicht ersetzen.

VI. Bezüglich der Ausgliederung für die tabellarische Darstellung empfehlen sich folgende Gesichtspunkte:

a) Die Zählungseinheit soll einerseits die einzelne Krankheitsform, andrerseits das einzelne Individuum sein, sei es, dass voneinander unabhängige oder, sofern möglich, kombinierte Darstellung nach beiden Gesichtspunkten gegeben wird.

b) Das Schuljahr ist als Ausgliederungsmoment der Klassenangehörigkeit vorzuziehen; wünschenswert ist die Kombination beider Momente.

c) Die Ausgliederung nach topographischer Lagerung der Erscheinungen ist unentbehrlich; jedoch ist der Schulbezirk hierfür nicht die geeignete Grundlage, vielmehr müssen die Gebietseinteilungen mehr nach sozialen Gesichtspunkten, insbesondere nach Wohnweise, Wohndichtigkeit und wirtschaftlicher Lage der Bevölkerung getroffen werden, soweit nicht natürlich gegebene Verhältnisse schon massgeblich sind. Das hier für lokale Statistik Gesagte gilt in sinngemässer Uebertragung auch für grössere Gebiete.

VII. Die Darstellung soll nicht nur den Bestand, sondern auch die Bewegung nach den verschiedenen Arten der Zu- und Abgänge zeigen. Die Darstellung der Bewegung von Bestand zu Bestand schliesst die Statistik der „eigentlichen Schulkrankheiten“ ein.

VIII. Die Gestaltung der Darstellungsformulare ist ebenso, wie die des Materialsammlungsformulars, so sehr von dem Mass des Anzustrebenden abhängig, dass fruchtbarerweise erst nach Festsetzung des letzteren an die bezügliche Frage, die freilich der statistisch methodischen Begutachtung unterliegen sollte, herangetreten werden kann“.

Der **Sanitätsbericht** über die Kaiserlich Deutsche **Marine** (64) enthält bezüglich **Augenkrankheiten** folgende Zusammenstellungen: Gesamtzugang an Augenkranken im Jahre 1901/2 nach ⁰/₀₀ der Iststärke 18.1 (im Vorjahre 15,3). Zugang an Bord im Auslande 7,6, im Inlande 11,4; am Lande 28,6. Ansteckende Augenkrankheiten kamen nur 14 mal (0,41⁰/₀₀) gegen 1,5 ⁰/₀₀ im J. 1900/1 vor, es handelte sich ausschliesslich um granulöse Bindehautkatarrhe und deren Folgezustände. Die Zahl der nicht ansteckenden Augenkrankheiten betrug 596 (17,7 ⁰/₀₀), 3,8 ⁰/₀₀ mehr als im Vorjahre. Als dienstunbrauchbar gingen ab wegen Leiden der Augen und der Sehfähigkeit: von der Ostseestation 14, von der Nordseestation 13, zusammen 27 = 0,83 ⁰/₀₀. Der Abgang durch Halbinvalidität wegen Augenleiden stellte sich im Berichtsjahr auf 5 Mann, davon 1 von der Ostseestation, 3 von der Nordseestation, 1 von den Besatzungstruppen von Kiautschou. Als Ursache für Ganzinvalidität sind Leiden der Augen und der Sehfähigkeit in 49 Fällen = 1,52 ⁰/₀₀ und zwar 6 von der Ostseestation, 42 von der Nordseestation und 1 von den Besatzungstruppen von Kiautschou verzeichnet.

In den Sonderberichten über die Krankheitsverhältnisse auf den

einzelnen Schiffs- und Landstationen sind folgende Angaben über Augenkrankheiten enthalten:

1. Ostasien. Die durchschnittliche Besatzungsstärke der Schiffe betrug 3906 Mann. An Augenkrankheiten kamen bei denselben 21 Fälle = 5,4 ‰ zur Behandlung. Durchschnittliche Behandlungsdauer 14 Tage. 12 mal handelte es sich um Erkrankungen der Bindehaut, sämtlich akute Katarrhe, 3 mal um solche der Hornhaut, 4 mal der Regenbogenhaut, 1 mal der Netzhaut.

2. Südsee. Die durchschnittliche Besatzungsstärke der Schiffe betrug im Berichtsjahre 344 Mann. Von Augenkrankheiten kamen 4 Fälle (11,6 ‰) zur Behandlung.

3. Westindien und Amerika. Die Gesamtbesatzungsstärke betrug durchschnittlich 1934 Mann. Augenkrankheiten sind nicht verzeichnet.

4. Mittelmeer. Gesamtbesatzungsstärke im Durchschnitt 1056 Mann. Ebenfalls keine Augenkranken.

5. Westafrika. Die Gesamtbesatzung betrug durchschnittlich 247 Mann. Keine Augenkranken.

6. In den heimischen Häfen und Gewässern belief sich die durchschnittliche Besatzungsstärke aller Schiffe auf 11 433 Mann. Der Krankenzugang überhaupt betrug 4852 Mann = 424,4 ‰, darunter waren 130 = 11,4 ‰ Augenkranke. Am häufigsten waren Krankheiten der Lider und Bindehaut: 81 = 7,1 ‰; 13 mal kamen Krankheiten der Hornhaut vor, durchweg Fremdkörperentzündungen, 3 mal Linsentrübungen, 6 mal Erkrankungen des Sehnerven und der Netzhaut. Refraktionsanomalien wurden in 9 Fällen beobachtet.

7. Am Lande in der Heimat betrug die durchschnittliche Kopfstärke der Marineteile 12 957 Mann; diese verteilen sich mit 6071 auf die Ostseestation und mit 6686 auf die Nordseestation. Unter 3873 Kranken überhaupt fanden sich 360 Augenkranke = 27,8 ‰; die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 15,3 Tage. An granulösem Bindehautkatarrh litten 4 Mann. Am häufigsten waren Krankheiten der Lider (43 = 3,3 ‰) und der Bindehaut (212 = 16,4 ‰). Krankheiten der Tränenorgane 6 Fälle, der Hornhaut 16, der Regenbogenhaut 2, der Lederhaut 3 Fälle. Von Krankheiten des Sehnerven und der Netzhaut sind 28 Fälle verzeichnet, Refraktionsfehler 38 Fälle.

8. Im Kiautschougebiet betrug die durchschnittliche Kopfstärke 1852 Mann; davon entfielen 1310 auf das III. Seebataillon, 326 auf das Matrosen-Artilleriedetachement und 216 auf den

Transportdampfer Silvia. Kranke wurden im ganzen 2315 behandelt, Augenkrankheiten sind nicht verzeichnet. Die Operationsliste weist 5 Augenoperationen auf: 2 Exenterationes bulbi, 1 Kataraktextraktion und 2 doppelte Schieloperationen (je Vor- und Rücklagerung).

Der **Sanitäts-Bericht** über die **Kgl. Bayerische Armee** (65) enthält folgende Daten: Bei einem Bestand von 15 Kranken betrug der Zugang 1368 Mann = 21,9‰ K. = 23,0‰ M. Beim I. Korps erkrankten 612 Mann = 23,5‰ K., beim II. Korps 609 = 21,5‰ K., beim III. Korps 147. Von den 1383 Behandelten gingen 1304 = 94,3% als dienstfähig, 60 = 4,3% anderweitig ab, 19 blieben am Schlusse des Berichtsjahres noch in Behandlung. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 10,3 Tage. (Zugang in der K. preussischen Armee 8799 Mann = 16,9‰ K.). Verlust infolge von Augenleiden (in und ausserhalb militärärztlicher Behandlung):

	I. Korps	II. Korps	III. Korps	Armee
Invaliden . . .	4 = 0,15	8 = 0,28	—	12 = 0,19‰ K.
Dienstunbrauchbare	35 = 1,3	47 = 1,4	1	75 = 1,2 „ „

Bei 66 Mann = 75,8% des Abganges hatte das Augenleiden schon vor der Aushebung bestanden, bei 21 Mann = 24,2% entwickelte es sich während der aktiven Dienstzeit, und zwar 7 mal infolge von äusserer, 5 mal infolge innerer Dienstbeschädigung, 5 mal nach ausserdienstlichen Verletzungen, 1 mal nach Tripper, 3 mal aus unbekannter Ursache. Als Ursachen der Entlassung sind angegeben: Herabsetzung der Sehschärfe infolge von Brechungsfehlern 53 mal, Erkrankungen der Lider und Tränenorgane 2 mal, der Bindehaut 7 mal, der Hornhaut 5 mal, der Regenbogenhaut 2 mal, der Linse 2 mal, der Aderhaut, Netzhaut und des Sehnerven 7 mal, der äusseren Augenmuskeln 4 mal, Verlust eines Auges 4 mal, Blindheit auf einem Auge 2 mal. Die Entstehungsursache des die Entlassung herbeiführenden Augenleidens war in 35 Fällen unbekannt, in 27 Fällen war dasselbe angeboren; 10 mal waren Verletzung und 7 mal frühere Augenkrankheiten zu konstatieren. Mit ansteckenden Augenkrankheiten gingen 11 Mann zu = 0,18‰ K., davon 1 beim I. Korps, 10 beim II. Korps. Es handelte sich um granulöse und follikuläre Bindehautentzündungen und 1 Tripper-Blennorrhoe. Nichtansteckende Augenkrankheiten: a) Mit Krankheiten der Lider, der Bindehaut und der Tränenorgane kamen bei einem Bestande von 5 Mann 1114 in Zugang = 17,8‰ K. = 81,4% des Gesamtzuganges an Augenerkrankungen. Von den 1119 Behandelten wurden 1092 = 97,6% als dienstfähig, 18 = 1,6% anderweitig entlassen, 9 verblieben. b) Wegen Krankheiten der Au-

genmuskeln gingen 5 Mann zu, von denen 4 als dienstfähig entlassen wurden. c) Krankheiten der Hornhaut. Bei einem Bestand von 3 Mann gingen 162 zu = 2,6 ‰ K.; von diesen wurden 144 als dienstfähig, 12 anderweitig entlassen, 9 verblieben. d) Krankheiten der Regenbogenhaut. Der Zugang betrug 12 Mann = 0,19 ‰ K. e) Mit Erkrankung der Linse gingen 6 Mann zu, die nach durchschnittlich 26,6 Behandlungstagen wieder dienstfähig wurden. f) Mit Erkrankung der Aderhaut kam 1 Mann in Behandlung, der nach 19 Tagen anderweitig entlassen wurde. g) Wegen Erkrankungen des Sehnerven und der Netzhaut kamen 13 Mann zu 2 verbliebenen. Von diesen 15 wurden 6 wieder dienstfähig, 8 gingen anderweitig ab, 1 blieb im Bestand. Die durchschnittliche Behandlungsdauer war 51,1 Tage. h) Krankheiten und Fehler des Brechungs- und Einstellungsvermögens veranlassten bei 32 Mann militärärztliche Behandlung. 26 gingen als dienstfähig, 6 anderweitig ab. Die Zahl der wegen Refraktionsfehlern Untersuchten betrug im Lazarett München 522. Von diesen waren 321 mit Astigmatismus, 128 mit Kurzsichtigkeit, 56 mit Weitsichtigkeit und 14 mit Einstellungsfehlern behaftet. Die Bedeutung der Berufstätigkeit für die Entwickelung der Kurzsichtigkeit geht aus folgender Zusammenstellung hervor: Kurzsichtig waren von 201 untersuchten landwirtschaftlich Beschäftigten 39 = 19%, von 192 Gewerbetreibenden 53 = 28%, von 85 Kaufleuten und Schreibern 40 = 47%, von 159 Absolventen von Mittelschulen 105 = 59%, von 16 Schriftsetzern, Uhrmachern u. dergl. 12 = 75%. Auch in diesem Jahre bestätigte sich die Tatsache, dass die hochgradige Kurzsichtigkeit bei den niederen Berufsklassen den Charakter der angeborenen, bei den höheren den der erworbenen Myopie hat. Ungleiche Brechung beider Augen (mehr als 1 D. Unterschied) wurde unter 522 Untersuchten 126 mal gefunden. In 66 Fällen war das rechte, in 60 das linke Auge höher brechend. Die grössere Disposition des rechten Auges für den myopischen Dehnungsprozess geht daraus hervor, dass unter 83 Fällen beiderseitiger oder einseitiger Kurzsichtigkeit (bei Emmetropie des anderen Auges) 51 mal das rechte Auge einen höheren Brechungszustand hatte. Einseitig herabgesetzte Sehschärfe wurde in 168 Fällen gefunden, und zwar 103 mal rechts und 65 mal links. Die häufigste Ursache waren Hornhauttrübungen (37 mal), dann folgen hyperopischer und myopischer Astigmatismus (36 bezw. 28 mal), hyperopische Amblyopie (25 mal) und gemischter Astigmatismus (20 mal). Von den Untersuchten mussten 37 wegen astigmatischer Amblyopie und 21 wegen hochgradiger

Kurzsichtigkeit als dienstunbrauchbar entlassen werden. i) Erkrankungen an Nachtblindheit wurden im Berichtsjahr nicht beobachtet. k) Mit anderen Augenkrankheiten gingen 12 Mann zu = 0,19‰ K. 10 wurden als dienstfähig entlassen. Augenoperationen sind im ganzen 7 verzeichnet, davon treffen 3 auf München, 2 auf Speyer, je eine auf Nürnberg und Augsburg. Ausgeführt wurden 5 Enukleationen nach Verletzung, 1 Iridektomie und 1 Kataraktextraktion mit Iridektomie.

Der **Generalbericht** über die **Sanitäts-Verwaltung** im Königreich **Bayern** (33) enthält auch eine Zusammenstellung sämtlicher öffentlichen und Privat-Augenheilanstalten des Königreichs mit Angabe der Zahl der Betten oder Plätze, der Zahl der verpflegten Personen, der hauptsächlich behandelten Krankheiten etc. Ueber die Universitäts-Augenkliniken, die Maximilians-Augenheilanstalt in Nürnberg, sowie die Reisinger'sche Augenheilanstalt für arme Kranke in Augsburg ist in den Tabellen dieses Jahresber. berichtet. Aus den Angaben über Privatanstalten sei hier folgendes erwähnt:

Die Frequenz in der Privat-Augenklinik Sr. K. H. des Herzogs Karl in Bayern bezifferte sich auf 377 männliche und 336 weibliche Kranke, zusammen 713 mit durchschnittlich 21tägiger Verpflegungsdauer; hiervon litten an Erkrankungen des Linsensystems 314, der Hornhaut 113, der Bindehaut 49. Prof. Dr. Schlösser verpflegte in seiner Anstalt (mit 74 Betten) 161 männliche und 214 weibliche, zusammen 375 Kranke mit durchschnittlich 22tägiger Aufenthaltsdauer; hiervon litten an Erkrankungen der Bindehaut 80, der Hornhaut 68, des Linsensystems 65. Ferner wurden 2698 Kranke ambulant behandelt.

Greeff's (35) **augenärztliche** und **hygienische Schuluntersuchungen** wurden im Auftrag des kgl. preussischen Unterrichts-Ministeriums bei den Schülern höherer Lehranstalten ausgeführt. Die Untersuchungen fanden statt im Wintersemester 1903/4.

Die Art und Weise der Untersuchung geht am besten aus den 3 folgenden Fragebogen (A. B. C.) hervor.

A. Anstalt: Klasse:

Name }
Klasse } des Schülers

Trägt der Schüler ein Augenglas?

a) für immer?

b) nur für die Nähe?

c) nur für die Ferne?

d) seit wann?
e) von wem verordnet?
(Arzt oder Optiker?)

Sind die Eltern kurzsichtig? Vater? Mutter?
Sind Geschwister kurzsichtig?
Sehprüfung: R. L. Skiaskopisch: ;
Ophthalmometer: ; Aeusserer Befund: besonders Conjunctiva; Innerer Befund; Bemerkungen. Vom Bogen A. bekam jeder Schüler einige Tage vor der Untersuchung ein Exemplar zum Ausfüllen.

Bogen B. bezieht sich auf die Klassenzimmer, Fenster, Vorhänge etc.

Für jede Klasse, deren im ganzen 58 untersucht wurden, diente ein Bogen.

B. Bezeichnung der Anstalt:
" " Klasse:

Beleuchtungsverhältnisse

I. Klassenzimmer.

1. Wo belegen? (Stockwerk)
2. Grösse:
   a) Länge . . . . . . m
   b) Breite oder Tiefe . . m
   c) Grundfläche . . . . qm
   (Einfacher Grundriss zu fertigen unter Einzeichnung der Bänke und Fenster.)
   d) Zimmerhöhe . . . . m — Massstab 1 : 100.
3. Farbe der Wände?
4. Farbe und Höhe des Sockels bezw. Paneels?

II. Fenster.

5. Nach welcher Himmelsrichtung liegen die Fenster?
6. Wie hoch liegt der untere Fensterrand über dem Klassenfussboden? m cm?
7. Anzahl der Fenster rechts / links vom Schüler . — — / . — — zusammen . . . . . .
8. Grösse der Fenster.
   a) Breite . . . . . m
   b) Höhe . . . . . m
   c) Gesamtfläche aller Fenster des Klassenzimmers qm
   d) Glasfläche aller Fenster des Klassenzimmers qm
9. Verhältnisse der Glasfläche zur Grundfläche des Klassenzimmers (vergl. oben I, 2, c)? 1 : x?

III. Fenstervorhänge.

10. Aus welchem Stoffe sind die Vorhänge gefertigt?
11. Wieviel cm der oberen Fensterscheibe verdecken sie, wenn sie aufgezogen sind?
12. Wie oft werden die Vorhänge gewaschen?

IV. Das Klassengebäude in Beziehung zum gegenüberliegenden Gebäude.

13. Entfernung des Klassengebäudes von dem gegenüberliegenden Gebäude m.
14. Höhe des gegenüberliegenden Gebäudes m.

C. Bezeichnung der Anstalt:
„ „ Klasse: Anzahl der Plätze?

Beleuchtungsverhältnisse:

V. Raumwinkel.

15. Wieviele Schüler sehen keinen Himmel?
16. Reduzierter Raumwinkel am hellsten Platz:
17. Reduzierter Raumwinkel am dunkelsten Platz:
18. Einzeichnung der Plätze mit weniger als 50° Raumwinkel in den Grundriss (1 : 100).

VI. Photometer (eventuell):

19. Im Sommer Datum Stunde Helligkeit am hellsten Platze und an hellem Tage in MK.
20. Desgl. am dunkelsten Platze:
21. Einzeichnung der gefundenen MK. in den Grundriss (1 : 100). Grenzen von 250 MK.

VII. Künstliche Beleuchtung.

22.

VIII. Bänke.

23. Modell? Distanz?
24. Sind in der Klasse verschiedene Grössen und wieviele?

IX. Schulreinigung.

25. Wie oft wird das Schulzimmer trocken } aufgewischt?
26. „ „ „ „ „ nass } aufgewischt?
27. Wie oft werden die Bänke in der Woche abgewischt, und zwar trocken? nass?

X. Vorschläge.

28. Urteil über das Zimmer.
29. Welche Plätze sind unbrauchbar?
30. Ist durch anderen Anstrich Abhilfe zu erwarten?

II. Die Schulkatarrhe.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Conjunctiva zugewendet.

und es wurde gefunden Conjunctivitis simplex — von den geringsten Anfängen an (nicht mitgerechnet die Fälle mit Follikelbildungen) unter 1437 Schülern 60mal = 4 Proz., und zwar im

Friedrichswerderschen Gymnasium unter	443 Schülern	5mal = 1	Proz.
Wilhelms " "	498 "	24mal = 5	"
Grauen Kloster " "	496 "	32mal = 6	"

Blepharitis sicca wurde konstatiert unter 1437 Schülern 80mal = 6 Proz. und zwar im

Friedrichswerder Gymnasium unter	443 Schülern	24mal = 5,4	Proz.
Wilhelms " "	498 "	38mal = 7,6	"
Grauen Kloster " "	496 "	18mal = 3,5	"

Deutliche Follikelschwellungen fanden sich unter dieser Zahl der Schüler 299mal = 21 Proz., und zwar im

Friedrichswerderschen Gymnasium	138mal = 31	Proz.
Wilhelms "	90mal = 18	"
Grauen Kloster "	71mal = 14	"

Gr. ist der Ansicht, dass diese Follikel nicht nur vom Trachom scharf zu trennen sind, sondern dass sie überhaupt keinen Krankheitsbegriff ausmachen. Sie finden sich in Schulen in hohem Prozentsatz überall und zu allen Zeiten.

Es folgen dann die Ergebnisse über Gebäude und Klassenzimmer, Schulreinigung, Heizung, Lüftung, Luftmenge, Lichtmessungen, Rauminhalt der Schulzimmer. Zu erwähnen ist hier daraus, dass überall die vorhandene Zimmerhöhe als ausreichend befunden wurde (4,0—4,50 m).

VII. Untersuchungsmethoden.

Bei sämtlichen Schülern der drei Gymnasien wurde zunächst funktionell **Sehschärfe** und **Refraktion** festgestellt. Es sind dies im ganzen 1437 mit 2874 Augen. Die Sehprüfungen wurden mit den Schweigger'schen Sehproben im Roth'schen Beleuchtungsapparat angestellt. Jeder Schüler, der ohne Brille sofort Nro. 5 las, d. h. S = $^5/_5$ hatte und auch sonst keine Brille trug, erhielt schwache Konvexgläser (+ 0.5 d) vorgesetzt, sah er hierdurch erheblich schlechter, so war die Sehprüfung beendet. Alle, welche Brillen trugen oder keine volle Sehschärfe hatten, oder Gläserkorrektion bedurften, wurden nicht nur ophthalmoskopiert, sondern es wurde auch die Refraktion durch den Augenspiegel objektiv festgestellt, sowohl im aufrechten Bild als mittelst der Skiaskopie. Ganz besondere Sorgfalt wurde dem Astigmatismus zugewandt und die damit Behafteten nach Gläserkorrektion noch genau mit dem Javal-Schiötz'schen Ophthalmometer gemessen.

VIII. Hypermetropie. Als Hypermetropen wurden alle diejenigen Schüler gerechnet, welche bei der Gläseruntersuchung ein Konvexglas annahmen, oder bei denen die Augenspiegeluntersuchung Hypermetropie nachwies. In den 3 Gymnasien fanden sich 308 Schüler mit Hypermetropie und hypermetropischem Astigmatismus = 21,5 Proz. Die einzelnen Klassen mit Zahl der Schüler und Zahl der Hypermetropen sind in 3 Tabellen (nach den 3 Gymnasien geschieden) aufgeführt.

IX. Emmetropie. Als Emmetropen wurden alle geführt, welche ohne weiteres $^5/_5$ Sehschärfe hatten und mit schwachen Konvexgläsern gleich erheblich schlechter sehen. In den 3 Gymnasien fanden sich unter 1437 Schülern 694 mit Emmetropie = 48 Proz. Auf die Klassen verteilt sich dies, in Prozenten ausgerechnet, folgendermassen: VI. 53, V. 55, IV. 53, III. U. 48, III. O. 55, II. U. 41, II. O. 36, I. U. 45. I. O. 45.

X. Myopie. Bei höhergradiger Myopie über 4 d. wurde der As. ignoriert, um nicht wegen der Häufigkeit des As. bei hochgradiger Myopie diese aus der Statistik verschwinden zu lassen, M. unter 4 d. wurde zum As. gerechnet, wenn mehr als 1 Dioptrie As. vorhanden war. Aus der tabellarischen Zusammenstellung ergibt sich, dass in allen 3 Gymnasien unter 2874 Augen Myopie und myopischer Astigmatismus zusammen 879mal = 30 Proz. gefunden wurden. Auf die einzelnen Gymnasien verteilt sich dies folgendermassen

Friedrichswerdersches Gymn.	886 Aug.;	M. + As. myop.	279 = 32 Proz.
Wilhelms	„ 996 „	„ + „ „	297 = 30 „
Graues Kloster	„ 992 „	„ + „ „	303 = 30 „

Die Anzahl der Kurzsichtigen in allen 3 Gymnasien zusammengenommen ergibt folgende Zahlen:

VI	V	IV	U. III	O. III	U. II	O. II	U. I	O. I
61	42	86	117	8	141	77	63	74
16%	11%	21%	32%	26%	34%	34%	31,5%	38%

Der Vergleich der graphischen Darstellung der Emmetropen, Myopen und Hypermetropen in Prozenten für alle 3 Gymnasien zeigt, dass von Sexta zu Quinta die Anzahl der Myopiefälle etwas abnimmt weil hier wahrscheinlich Accomodationskrampf häufiger M. vortäuschte. Von Quinta ab steigt die Myopiekurve fast regelmässig an, bis in Oberprima aller 3 Gymnasien die hohe Zahl von 38 Proz. Myopen sich ergibt. Die Hypermetropiekurve verhält sich fast genau umgekehrt. Die Emmetropiekurve hält sich dagegen ziemlich konstant oder nimmt etwas ab, das Zunehmen der Myopie nur teilweise kom-

pensierend. Grade der Kurzsichtigkeit: Hierüber sind 3 Kurven aufgestellt: 1. Myopie 0—1 d., sie beginnt in Sexta aller 3 Gymnasien mit 52 Proz. und fällt nach unerheblichen Schwankungen bis Prima auf 25 Proz. ab. Die ganz geringen Grade sind also in den untersten Klassen sehr häufig, nehmen aber in den obersten Klassen sehr ab. Aus ihnen sind mittlere Grade geworden. Dies zeigt sehr deutlich die 2. Kurve $>$ 1—4 d. Sie ist in Sexta niedrig, 35 Proz., nimmt dann bis zu 68 Proz. in Prima zu. Es ergibt sich also, dass die Zunahme der Kurzsichtigkeit hauptsächlich in die Grade bis 4 D. fällt. Die 3. Kurve, M. $>$ 4—8 d., hält sich dagegen ziemlich konstant, immer zwischen 15 und 10 Proz. Fälle mit M. über 8 D. gab es nur 6. Bei Vergleichung der Anzahl der Kurzsichtigen in den drei Gymnasien zeigen sich keine wesentlichen Verschiedenheiten, wohl aber in den Graden. Die unteren Grade sind in allen drei Gymnasien ziemlich gleich, die höheren Grade nehmen im Gymnasium zum Grauen Kloster zu. Alle Fälle über 8 D. sind überhaupt im Grauen Kloster. Daselbst sind auch die schlechtesten Beleuchtungsverhältnisse. Was die Erblichkeitsverhältnisse anlangt, so wurden im Friedrichswerderschen Gymnasium 157mal der Vater, 81mal die Mutter als kurzsichtig angegeben. im Grauen Kloster 125mal der Vater, 60mal die Mutter, im Wilhelms-Gymnasium 165 mal der Vater, 109 mal die Mutter. Im ganzen waren von den 1437 Schülern der Gymnasien 447 Väter und 250 Mütter kurzsichtig. In etwa 65 Prozent der kurzsichtigen Kinder wurden Vater oder Mutter oder beide Eltern als kurzsichtig angegeben. Bei Kindern mit emmetropischen oder hypermetropischen Augen war dagegen auch in 35 Proz. eines der Eltern oder beide kurzsichtig. Verf. schliesst: Ein Kind, dessen Eltern (eines oder beide) kurzsichtig sind, ist doppelt so stark der Gefahr ausgesetzt, gleichfalls kurzsichtig zu werden, als ein Kind, dessen Eltern nicht kurzsichtig sind.
Befunde mit dem Augenspiegel: Anzahl der Staphylome bei Myopie:

	VI	V	IV	IIIb	IIIa	IIb	IIa	Ib	Ia	Summe
Absol. Zahl	13	15	15	32	33	61	40	37	40	286
% My. Augen	14	23	14	24	24	38	40	44	44	30

Einseitiges Staphylom wurde 59 mal beobachtet, 2 mal kam es bei nicht myopischen Augen vor. Pseudoneuritis wurde 19 mal vermerkt. Es handelt sich dabei wohl um angeborene geringe Missbildungen der Sehnerven. Sie war 5 mal einseitig, 7 mal doppelseitig. Schielen nach innen kam 28 mal vor, Schielen nach aussen 19 mal, nach unten 2 mal. Angeborene Ptosis wurde 4 mal, Anisokorie unter sämtlichen 1437 Schülern 5 mal gefunden. Astigmatismus: Es

wurden ophthalmometrisch untersucht: 753 Augen:

Es fanden sich			
As. Hyp.	168 mal	unter 2874 Augen	= 5,84 Proz.
„ „ „ As. Myop.	148 mal		= 5,15 „
zusammen	316 mal		= 10,99 Proz.

ausserdem 16 mal As. inversus von nie mehr als 1 D. Es fand sich As.:

> 1—2 D.	> 2—3 D.	> 3—4	< 4—5	< 5—6
174	71	45	18	8

Aus der Verteilung der Zahl der astigmatischen Augen auf die einzelnen Klassen lässt sich ein besonderer Schluss über eine Aenderung des As. im Laufe der 9 Schuljahre nicht ziehen. Im Friedrichswerderschen Gymnasium gab es unter 443 untersuchten Schülern 63, welche Augengläser trugen = 14 Proz. Darunter trugen einfache Konvexgläser oder konvex-cylindrische Gläser 17 = 4 Proz. und Konkav- oder konkav-cyl. Gläser 46 = 10 Proz. Nur 2 Brillen waren vom Optiker, alle anderen vom Arzte bestimmt. Im Wilhelms-Gymnasium gab es unter 496 Schülern 68 Brillenträger = 14 Proz., und zwar mit Konvex- und konvexcylindrischen Gläsern 14 = 3 Proz., mit Konkav- und konkavcyl. Gläsern 54 = 11 Proz. Vom Optiker sollten nur 3 Brillen bestimmt sein. Im Gymnasium zum Grauen Kloster waren unter 498 Schülern 63 Brillenträger = 12 Proz. und zwar mit Konvex- oder konvexcylindr. Gläsern 15 = 3 Proz. und mit Konkav- oder konkavcylindr. Gläsern 47 = 9 Proz. Vom Optiker waren angeblich 8 Brillen verordnet. Verf. tritt sehr entschieden für Vollkorrektion der Myopie ein und bringt als Beweis für deren Nützlichkeit die 3 Tabellen von Pfalz in extenso. In einer Schlussbetrachtung erklärt er es für wünschenswert, dass für die Anlage von Schulbauten gewisse Normen in Bezug auf die Lage, Himmelsrichtung, Verhalten zu den vorliegenden Bäumen, Beleuchtungsverhältnisse, Fensterbreite und -höhe, Tiefe der Zimmer, Gruppierung der Klassen in den Stockwerken festgelegt würden. Die Ausarbeitung dieser Normen würde einer Kommission zufallen, gemischt aus Technikern, Aerzten und Schulmännern.

Streib's (75) Dissertation über **„Die Augen der Schüler und Schülerinnen der Tübinger Schulen“** berichtet die Resultate einer an der Tübinger Universitätsklinik unter Leitung von Professor Schleich vorgenommenen Untersuchung der Augen von Besuchern sämtlicher Arten von Schulen Tübingens. Es wurden annähernd sämtliche Schüler (2098, 1153 Schüler, 947 Schülerinnen) der Volksschulen, höheren Mädchenschule, Realschule, Gymnasium untersucht, ein Um-

stand, der den unmittelbaren Vergleich der einzelnen Schulen gestattet. Von jedem Schüler wurden notiert: Personalien, Beruf des Vaters, seit Beginn des Schulbesuches verflossene Zeit, frühere Augenleiden, Bemerkungen des Lehrers über das Sehvermögen; dann Erkennungsvermögen, Sehschärfe, funktionelle und objektive Bestimmung der Refraktion, objektiver Befund, binoculares Sehen, Farbenwahrnehmung, sonstige Erkrankungen. In tabellarischer Uebersicht folgen dann die Zusammenstellungen über die Zahl der normalen Schüler (mit Emmetropie, einschliesslich Myopie bis 0,5 d. und Hyperopie bis 0,5 d. und voller Sehschärfe beiderseits), der nicht normalen Schüler und der kurzsichtigen Augen für jedes Schuljahr (I—XII) und für bestimmte Gruppen von Schuljahren einmal bei den einzelnen Schulen, dann bei den höheren Schulen zusammen und schliesslich bei allen Schulen zusammen. 65% der Untersuchten hatten beiderseits normale Augen und zwar 63,2% der Schüler, 67,6% der Schülerinnen. Das beste Resultat bei Vergleichung entsprechender Schuljahre hat hier keineswegs die Volksschule, sondern die höhere Mädchenschule. Für die Volksschule günstigere Verhältnisse liefert der Vergleich mit der Zahl der kurzsichtigen Augen. Von den Augen der männlichen Schüler sind 12,1%, von denjenigen der weiblichen 4,7% kurzsichtig. Das Gymnasium steht sowohl bezüglich des Prozentsatzes der anormalen Schüler wie bezüglich des Prozentsatzes der kurzsichtigen Augen obenan. Ferner wird eine tabellarische Uebersicht über die Häufigkeit der verschiedenen Grade der kurzsichtigen Augen in den einzelnen Schuljahren gegeben. Uebersichtigkeit über 0,5 d. fand sich in 12% der Schüler, Astigmatismus in ca. 10%. Hinsichtlich der Farbenwahrnehmung fanden sich 11 farbenschwache und 4 ausgesprochen rot-grünblinde.

Widmark (80) untersuchte die **Schüler** der **höheren Schule** zu Djursholm auf ihre Refraktion und berichtet über das Vorkommen der **Kurzsichtigkeit.** Die ersten umfassenden Refraktionsbestimmungen an allen öffentlichen Lehranstalten in Schweden im Jahre 1883 ergaben, dass 37,3% der Schüler der obersten Lateinklassen kurzsichtig waren. W. selbst fand im Jahre 1884 unter 704 Knaben 46% Kurzsichtige in der obersten Klasse und unter 742 untersuchten Mädchen 54%. Bei Untersuchungen, die W. in neuerer Zeit in der höheren Djursholmer Schule an 151 Zöglingen (Knaben und Mädchen vornahm, ergab sich das überraschende Resultat, dass nur 12 eine Sehschärfe hatten, die ohne Korrektionsglas geringer als normal war. Unter den 55 Schülern der vorbereitenden Klassen befand sich kein

einziger Kurzsichtiger. In den ersten 5 Klassen der Mittelschule kommen auf 79 Zöglinge nur 2 Kurzsichtige. In den Gymnasialklassen wird die Kurzsichtigkeit häufiger; auf 18 Zöglinge treffen hier schon 4 Myopen = 22%. Das Resultat in der Djursholmer Schule ist noch günstiger, da sich nur 1 Schüler fand mit einer Myopie über 1 d, nämlich — 1,25 d. Aber auch 3 andere Stockholmer höhere Knabenschulen zeigen eine Erniedrigung des Prozentsatzes der Kurzsichtigkeit gegen die Untersuchungsergebnisse im Jahre 1884. In der obersten Klasse der höheren Realschule sind 24,0%, in der obersten Klasse der höheren Schule 28,0% und in der Lateinschule 32,0% als kurzsichtig befunden worden. Sonach kann in Schweden in den letzten 20 Jahren eine starke Abnahme der Kurzsichtigkeit festgestellt werden. W. erblickt die Ursache dieser überaus günstigen Verhältnisse in der Art, wie die Schüler in der von Schularbeit freien Zeit beschäftigt werden. In Djursholm hat die Jugend reichlich Gelegenheit zu Spielen im Freien und zu stärkenden körperlichen Uebungen im Sommer und Winter. In einer Ende des Jahres 1904 wieder vorgenommenen Untersuchung der Schüler der Djursholmer Schule war der Prozentsatz der Kurzsichtigen nur 2,6%, also eine weitere Verbesserung.

Troncoso y Uribe (77) hat 449 **Schüler** auf ihre **Refraktion** untersucht. 402 im Alter von 7—18 Jahren, 47 im Alter von 19—29 Jahren. Von diesen hatten 260 normale Augen = 57,70 Prozent, 190 = 42,30 Prozent waren Ametropen, und zwar reine Hypermetropie 11,35 Prozent, Myopie 6,01 Proz., Astigmatismus hypermetr. 13,58 Proz., Astigm. myop. 6,23 Proz., As. mixt. 0,89 Proz., und As. irregul. 0,44 Proz. Der Gang der Untersuchung war: Bestimmung der Sehschärfe in 5 Meter Entfernung. Bestimmung des Nahepunktes und Retinoscopie der Ametropen, deren Sehschärfe nicht = $^5/_5$ war. Mydriatica wurden nicht benutzt. Mit zunehmendem Alter nimmt die Zahl der Hypermetropen ab, die der Myopen zu (bis 19 Prozent); ebenso wächst die Zahl der Astigmatiker. Da As. hyperm. in allen Altersstufen in hohem Prozentsatz vertreten ist, ist Fr. mit Javal und Priestley der Anschauung, dass derselbe ein Hauptfaktor für die Entstehung der Myopie ist. Den geringen Prozentsatz an Myopen im Vergleich zu Europa führt Verf. zurück 1. auf Rasseneigentümlichkeiten (der Schädel der mexikanischen Kreolen ist schmal, die Augenhöhlen stehen näher beisammen als bei der germanisierten Rasse). 2. Die bessere Tages-Beleuchtung, die es auch im Winter nicht nötig macht, bei künstlichem Lichte zu arbeiten. Verf. fordert systematische

Untersuchung der Augen der Schüler jährlich bei Beginn des Kurses mit Benachrichtigung an die Eltern.

Mayer (51) gibt einen **Bericht** über zehn Jahre **augenärztlicher Tätigkeit** 1894—1904. Der Bericht ist eingeleitet durch einen historischen Ueberblick über die Entstehung und Entwickelung der Augenheilanstalt in Augsburg. Dieselbe wurde im Jahre 1864 von Schauber gegründet und wird seit 1894 vom Verf. geleitet. Ausser den in die Tabellen dieses Jahresberichts aufgenommenen statistischen Daten sind hier folgende Zusammenstellungen anzuführen. Cataracta matura wurde in 734 Fällen beobachtet. Die höchste Zahl fiel in das Lebensalter zwischen 50 und 60 Jahren. Cataracta complicata 57 Fälle, Cataracta zonularis 72 Fälle, Cataracta traumatica 82 männliche und 15 weibliche Fälle. Die Gesamtzahl der im Berichtsdezennium zur Behandlung gekommenen mittellosen Augenkranken beträgt 10162, von denen ca. 90% aus dem Kreis Schwaben und Neuburg und der Stadt Augsburg stammten. In die Heilanstalt aufgenommen und in 27425 Verpflegungstagen unentgeldlich verpflegt wurden 1527 Kranke, sodass auf den einzelnen Kranken durchschnittlich 18 Verpflegungstage treffen. In einem medizinischen Rückblick teilt Verf. noch seine in diesen zehn Jahren gemachten Erfahrungen mit.

[Luniewski (48) berichtet über die **Augenkranken,** welche im **Spital** in Kolomea (Ostgalizien) behandelt wurden. In Behandlung standen im J. 1903 102 Kranke. Verpflegstage 1848, ein Kranker verblieb durchschnittlich 11—18 Tage in der Anstalt. Operationen: 41, Starextraktionen 16. Ausserdem wurden 247 Kranke ambulatorisch behandelt. Machek].

[D'Ascola und Stilo (29) geben den statistischen **Bericht** über die **Augenabteilung** des **Krankenhauses** von Reggio Calabria. Von den 36 Starextraktionen wurden zwei Drittel ohne Iridektomie, gewöhnlich nach der von Sbordone angeführten Modifikation ausgeführt. Verff. betonen nochmals die absolute Notwendigkeit, die Verbreitung des Trachoms mit allen Mitteln zu bekämpfen; denn diese Krankheit sei in Süditalien eine wahre Plage. Oblath. Trieste].

Die **Mortalität** im Kgl. **Blindeninstitut** zu Kopenhagen (36) ist sehr gross. Von 220 Zöglingen, welche in der Periode 1890—1903 in die Anstalt aufgenommen wurden, starben 28 im Institut oder später, nachdem sie die Anstalt verlassen hatten. Von diesen 28 starben 21 an Tuberkulose. Die Ursache der grossen Mortalität sind nach dem Verf. hygienische Missverhältnisse in der alten Anstalt und er schlägt darum vor, ein neues Institut ausserhalb Kopenhagens zu erbauen.

Aus dem Bericht von Praindlsberger (60) über das **Landesspital** in Sarajevo ist über **Augenkrankheiten** hervorzuheben: In den Jahren 1897 und 1898 gelangten 84 Fälle von Cataracta senilis zur Operation, wovon 28 beiderseitig, in den Jahren 1899 und 1900 wurden 244 operiert, davon 128 beiderseitig. Fast in sämtlichen Fällen wurde die periphere Lappen-Extraktion mit Iridektomie ausgeführt. Resultate ziemlich befriedigend. Erwähnenswert sind noch 8 Fälle von Star-Operation, bei denen auf dem ersten Auge die Reklination (in 3 Fällen von einem türkischen Starstecher) mit schlechtem Erfolge vorgenommen war.

Nach dem **Jahresbericht** des **Blinden-Versorgungshauses** Francisco-Josefinum in Smichov bei Prag (41) waren im J. 1903 daselbst untergebracht 119 Pfleglinge: 57 Männer, 62 Frauen. Es kamen 10 Todesfälle vor; 11 Pfleglinge wurden neu aufgenommen.

[**Trachom** ist nach Angaben von Kogan (44) auf Grund der Untersuchung von **Landschaftsschulen** am häufigsten bei **deutschen Kolonisten** beobachtet (mögliche Infektion beim Gebrauche von einem Waschbecken für die ganze Familie). Trachomkranke in Prozenten sind: bei Russen 1,2%, bei Kleinrussen 1,1, bei Deutschen 24,0, bei Esten 7,5. Mädchen erkranken häufiger als Knaben, mit dem Alter steigt auch die Zahl der Erkrankungen und hat mit 15 Jahren einen Prozentsatz von 50% aufzuweisen. L. Sergiewsky].

[Ein klinisch statistisches Studium über die **Verbreitung** des **Trachoms** in der Stadt und in der Provinz Catania bildet die Einleitung der Arbeit Morgano's (55), welche ausführlich die zu treffenden prophylaktischen Massnahmen zur Verhütung der Verbreitung des Trachoms behandelt. Systematische Behandlung der Trachomkranken auf dem Lande und in der Stadt, Aufklärung des vorurteilsvollen Volkes durch volkstümliche Vorträge, Gründung von Ambulatorien für Trachomkranke in den verschiedenen Bezirken und Gründung von separaten Abteilungen in den Krankenhäusern erscheinen unumgänglich notwendig. Ebenso sollen die Trachomfälle der Behörde angezeigt werden, welche systematisch die Unterrichtsanstalten, die Volkshäuser und die Fabriken durch Augenärzte untersuchen lassen soll. In den Schulen sollen Parallelkurse für die Trachomatösen eingerichtet werden. Eine Besserung in den Wohnungsverhältnissen und eine leichter erzielbare Reinlichkeit der ärmeren Schichten der Bevölkerung werden gewiss auch in dieser Hinsicht Nutzen bringen. Oblath, Trieste].

[Folgende **Augenkrankheiten** wurden von Bogutzky (25) in den **Stadtschulen** von Odessa registriert: Konjunktivitis in 15%,

Trachom in ½%, Blepharitis in 3% und Maculae corneae in ½% der Fälle. Die Sehschärfe wurde nicht untersucht.

Als Material für die Verbreitung des **Trachoms** und die **Ursachen** der **Blindheit** in Kurland dienten 11500 Augenkranke, welche in den Jahren 1899—1902 registriert wurden. Unter ihnen 35% Trachomkranke, von denen 52% mit Pannus, 25—30% mit Komplikationen seitens der Lider, welche nicht selten im Alter von 10—15 Jahren entstehen, und 19% mit Dacryocystoblennorrhoe. Es wurden 12132 Schüler verschiedener Abteilungen von Schulen untersucht. In 12,3% wurde Trachom gefunden, in Dorfschulen in 26% und in Gymnasien und Realschulen 2,3%. In die Dorfschulen treten schon 23% Schüler mit Trachom im Alter von 9—10 Jahren ein, wahrscheinlich leiden ca. 20% der Dorfeinwohner an Trachom. Die Hauptursachen der Blindheit seien Trachom 36% und Glaukom 14,7%. Reinhardt (62) macht aufmerksam 1) auf die Gefahr der Erkrankung an Trachom im Kindesalter, 2) auf die Abhängigkeit von schweren Komplikationen und Blindheit bei Trachom von komplizierenden Erkrankungen der tränenleitenden Wege, der Nase-, Rachen- und nächstliegenden Knochenhöhlen, 3) für die allseitige Untersuchung des Trachoms und für die erfolgreiche Bekämpfung ist es notwendig, ein spezielles Institut, wie in Ungarn, zu gründen. L. Sergiewsky].

Grönholm (38) stellt fest, dass die **Verbreitung** des **Trachoms** und der **Blindheit** in Finnland Hand in Hand gehen. Das Trachom ist in Finnland noch sehr verbreitet. Trachomfrei (weniger als 1 Untauglicher unter 1000 Gestellungspflichtigen) sind nur die Gegenden längs der südlichen und südwestlichen Küste und die Schären mit vorwiegend schwedischer Bevölkerung. Am bottnischen Meerbusen zwischen 62. und 64. Breitengrad wohnen trachomfreie Schweden. Es gibt aber auch einige trachomfreie Inseln unter den Finnen. 0,42% der Wehrpflichtigen wurden in Finnland wegen Trachom kassiert, die wirkliche Trachomfrequenz ist aber bei weitem grösser. Die Untersuchung an Volksschulkindern, Arbeitern, Auswanderern und Gefangenen beiderlei Geschlechts (19336) ergab 854 = 4,44% Trachomkranke. Die Gesamtzahl der Trachomleidenden dürfte sich in Finnland auf 100000 = 3,7% stellen. Die Frauen sind stärker befallen (100 : 168). Das gleiche Verhältnis zeigt sich auch bei der Blindheitsziffer und ist für Finnland eigentümlich, jedoch nicht ganz erklärt. Die unter den Schweden vorhandene hohe Kultur und Reinlichkeit, sowie die Abgeschlossenheit erklären die geringe Trachom- und Blindheitsfrequenz gegenüber den Finnen. 30% der Erblindungen sind

auf Trachom zurückzuführen. Die durchschnittliche Herabsetzung der Sehschärfe durch Trachom war bei 249 geprüften Fällen = 0,46%, bei Männern 0,6%, bei Frauen 0,3%.

Die Inaugural-Dissertation von Aronoff (1) betrifft 1000 **Starextraktionen**, die vom Januar 1892 bis April 1903 von Uhthoff und dessen Assistenten ausgeführt wurden. Nach der Schilderung der Operationsmethoden und Massregeln kommt A. zu folgenden Ergebnissen: Bei den 934 unkomplizierten Staren wurden im Verlaufe der Nachbehandlung beobachtet: Panophthalmitis, primäre 2mal, sekundäre 1mal und ausgesprochene entzündliche iridocyklitische Erscheinungen, primäre 2mal, sekundäre 5mal. Leichtere entzündliche Erscheinungen von seiten der Iris 16mal, Glaukom 4mal, vorübergehende Drucksteigerung 18mal, später Wundschluss 22mal, nachträgliche Wundsprengung mit Irisprolaps 24mal, mit Iriseinklemmung 3mal, mit Prolapsus corporis vitrei 5mal, ohne weitere Komplikationen 21mal, Amotio retinae 4mal, Amotio chorioideae 1mal, Blutung in die vordere Kammer 59mal, Delirium tremens 1mal und Exitus letalis 3mal. Diese einzelnen Erscheinungen werden des Genaueren besprochen und auf ihre Ursachen untersucht. Nachoperationen der Starextraktion wurden ausgeführt bei Irisprolaps und wegen Nachstares. Im ersteren Falle bestand die Behandlung in der Abtragung des Vorfalles. Der Nachstar wurde in der Regel durch Discission und nur in einigen wenigen Fällen durch Punktion und Extraktion mit der Pinzette beseitigt. 111mal wurde die Discission während der Nachbehandlung, 50mal nach der Entlassung ausgeführt, im ganzen also 171 Discissionsfälle = 17,2%. Die Komplikationen nach der Discission sind folgende: Fadenförmige Glaskörpereinklemmung 3mal, mässige Iritis 1mal, leichte Iritis 2mal, Status glaucomatosus 3mal. An Komplikationen während der Extraktion sind verzeichnet: Luxatio lentis 1mal, Subluxatio lentis 11mal, Schlingenentbindung 13mal, Prolapsus corporis vitrei 24mal, kleine Hämorrhagien in der vorderen Kammer 29. Die Methoden der Operation teilen sich in: Einfache Extraktion 267 Fälle und kombinierte Extraktion 667 Fälle. Das Verhältnis ist 1 : 2,5. Die eingetretenen Komplikationen verteilen sich also:

	Einfache Extraktion:	Kombinierte Extraktion:
Prolapsus corporis vitrei	5 = 1,8%	19 = 2,8%
Subluxatio lentis	3 = 1,1 „	8 = 1,2 „
Prolapsus iridis	24 = 8,9 „	3 = 0,4 „
Discissio	58 = 21,7 „	103 = 19,4 „

Die Zahlen sprechen eher zu Gunsten der kombinierten Methode. Bei hochbetagten Patienten, im Alter von 79—80 Jahren und darüber, wurde die Starextraktion 27 mal vorgenommen und ist immer gut verlaufen bis auf leichten Glaskörperverlust in 2 Fällen. Die erhaltene Sehschärfe stellt sich folgendermassen:

Unkomplizierte Stare.

Nach kombinierter Extraktion:

$^6/_6$	$^6/_9$	$^6/_{12}$	$^6/_{18}$	$^6/_{24}$	$^6/_{30}$	$^6/_{36}$	$^6/_{60}$	$^{5-1}/_{60}$	Lichtschein (partiell)	0	nicht notiert	
19	40	102	146	84	40	55	61	52	5	6	54	= 664

Nach einfacher Extraktion:

$^6/_6$	$^6/_9$	$^6/_{12}$	$^6/_{18}$	$^6/_{24}$	$^6/_{30}$	$^6/_{36}$	$^6/_{60}$	$^{5-1}/_{60}$	Lichtschein (partiell)	0	nicht notiert	
12	24	45	45	35	16	9	10	9	2	—	26	= 233

Visus bei den Patienten, deren Augen schon vor der Operation geschädigt waren:

Nach kombinierter Extraktion:		Nach einfacher Extraktion:
$^6/_{60}$	$^{5-1}/_{60}$	$^{5-2}/_{60}$
9	18 = 27	10.

Kombinierte Stare:

$^6/_{36}$	$^6/_{60}$	$^{5-1}/_{60}$	Lichtschein	0	nicht notiert
4	6	37	10	3	6 = 66.

Die Durchschnittssehschärfe beträgt bei kombinierter Extraktion knapp $^1/_3$, bei einfacher Extraktion etwa $^2/_5$. Mangelhafte S, deren Ursache in der Operation zu suchen ist, ist notiert in 10 Fällen = 1,0%, Verluste durch äussere Ursachen in 4 Fällen = 0,4%, gute Heilerfolge sind erzielt in 974 Fällen = 97,4%. Bei prozentuarischer Berechnung der erhaltenen Sehschärfe ist das Resultat folgendes: Gute S (von 1—$^1/_3$) 47,5%, brauchbare S (von $^1/_4$—$^1/_{10}$) 35,9%, mangelhafte S (unter $^1/_{10}$) 14,9%, partieller Lichtschein resp. S = 0 1,7%. Die vom Verf. aufgestellten Thesen lauteten: 1. Die Verluste nach Kataraktextraktion scheinen im Durchschnitt 2—2$^1/_2$% zu betragen. 2. Ein Zusammenhang zwischen Albuminurie und Entstehung der Katarakt ist zweifelhaft.

Wilmes (82) leitet seinen Bericht über 628 **Staroperationen** mit einem historischen Ueberblick über die Staroperation überhaupt ein. Die eigene Zusammenstellung des Verf. bezieht sich auf die von Prof. Vossius in Giessen vom 1. April 1890 bis 1. Januar 1904 gemachten Staroperationen bei Personen über 30 Jahren und hat als besonderen Zweck den Vergleich der Resultate der Operation mit Iridektomie zu denen, die ohne Iridektomie erzielt wurden. In der

Giessener Universitäts-Augenklinik wurden in der angegebenen Zeit 628 Augen bei 489 Personen extrahiert und zwar bei 264 Männern und 225 Frauen. Einseitig Männer 193 mal, Frauen 157 mal; beiderseits Männer 71 mal, Frauen 68 mal. Das rechte Auge 318 mal = 50,7%, das linke 310 mal = 49,3%. Operationen mit Iridektomie: Präparatorische Iridektomie 36 mal, Linearextraktion mit Iridektomie 71 mal, periphere modifizierte Linearextraktion 16 mal, Extraktion mit Lappenschnitt im Limbus 300 mal; Summa: 423 mal = 67,4%. Operationen ohne Iridektomie: Einfache Linearextraktion 12 mal, Lappenextraktion 193 mal; Summa 205 mal = 32,6%. Von den noch nicht reifen oder fast reifen Katarakten wurden 60 mit Iridektomie und zwar 30 mit präparatorischer, 16 ohne Iridektomie operiert. Von 11 Cataracta Morgagniana wurden 7 mit, 4 ohne Iridektomie operiert. Bei 23 Kernstaren kam 12 mal die Iridektomie zur Verwendung, 11 mal wurde ohne Iridektomie extrahiert. 8 Fälle von Cataracta tumescens wurden mit Iridektomie operiert. Bei 12 weichen Katarakten wurde 2 mal die Discission gemacht, 8 mal ohne Iridektomie operiert. Von 3 Fällen von Cataracta nigra lieferten 2 ein ungünstiges Resultat in Bezug auf Sehschärfe. Von den rubrizierten Komplikationen, die während der Operation und Nachbehandlung auftraten, seien hier angeführt: Bei der Operation mit Iridektomie: Leichte Blutung 43 mal, starke Blutung während der Operation 14 mal; während der Nachbehandlung leichte Blutung 41 mal, starke Blutung 3 mal, Irisprolaps während der Operation 13 mal, später 16 mal, Glaskörpervorfall 39 mal, Iritis 12 mal. Bei der Operation ohne Iridektomie: Während der Operation: leichte Blutung 14 mal, starke 2 mal, in der Nachbehandlung 25 mal; Irisprolaps während der Operation 12 mal, später 11 mal: Glaskörpervorfall 12 mal, Iritis 5 mal, Synechieen 26 mal. Die 11 Fälle von Irisprolaps in der Nachbehandlung ereigneten sich zwischen dem 1. und 5. Tage und zwar 5 mal im Anschluss an Wundsprengung. Störungen, die die Iris und den Ciliarkörper betrafen, machten bei der Operation mit Iridektomie nur 13,3% aus, während sie bei der Operation ohne Iridektomie 38,8% betrugen. Hinsichtlich Sehschärfe war das Resultat bei 401 Operationen mit Iridektomie 358 mal = 89,2% vollkommene Sehschärfe ($S = {}^6/_6 - {}^6/_{60}$). Ungünstiges Resultat (Finger in 6 m bis S = 0) 38 Fälle = 9,3%; Verluste 6 Fälle = 1,50%. Bei 198 Operationen ohne Iridektomie ergaben 184 = 92,9% eine vollkommene Sehschärfe, also 3,6% mehr wie bei der Operation mit Iridektomie. Ungünstig waren die Resultate in 14 Fällen. Nachstar trat auf nach der Operation mit Iri-

dektomie in 268 Fällen = 60,9%, ohne Iridektomie in 156 Fällen = 76,2%. Bei den ersteren wurde die Discission gemacht in 125 Fällen = 46,6%, bei den letzteren in 69 Fällen = 44,2%. Die Hypermetropie betrug nach der Operation mit Iridektomie in den meisten Fällen 10 bis inclusive 12 D. In 21 Fällen = 25,3% wurde die H. mit der Zeit geringer, in 62 Fällen = 74,7% nahm sie zu. Bei der Operation ohne Iridektomie wurde die H. geringer in 10 Fällen = 35,7%, nahm zu in 18 Fällen = 64,3%. Astigmatismus war nach der Operation mit Iridektomie 60 mal = 14,1%, ohne Iridektomie 31mal = 15,1% vorhanden.

Pfannenmüller (59) hat in seiner Dissertation die vom 1. April 1890 bis 1. März 1904 in der Universitäts-Augenklinik zu Giessen behandelten Fälle von den im **Baugewerbe** vorkommenden **Augenverletzungen** bearbeitet. Von 540 Verletzten befanden sich 175 in klinischer und 365 in poliklinischer Behandlung. Die grösste Mehrzahl befand sich zwischen dem 14. und 30. Lebensjahre, nämlich 284 = 52,6%. Die häufigste Art der Verletzung ist die durch Steinstücke und Steinsplitter (38,7%), dann die Verätzungen durch Kalk und Mörtel mit 28,3%. Gegen diese Zahlen treten die anderen angeführten Verletzungen (Eisen- und Stahlsplitter, Holzsplitter, Holzstücke, Dynamitexplosion, Werkzeuge, Sturz, Fall, Stoss, Farbe, Glassplitter und sonstige Fremdkörper) ganz erheblich zurück. Die Zahlen entsprechen der Beteiligung der einzelnen Berufe: Maurer 42,2%, Steinhauer 18,7%, Weissbinder 12,6%, Steinbrucharbeiter 12,0%, Zimmerleute, Tischler 11,8%, Anstreicher 2,0%, Dachdecker 1,3%. Das rechte Auge allein war verletzt 235 mal = 43,5%, das linke Auge allein 277 mal = 51,3%, beide Augen 26 mal = 4,8%, unbestimmt 2 mal = 0,4%. Die einzelnen Arten der Verletzungen verteilen sich folgendermassen: I. Fremdkörper: der Conjunctiva und Sclera 20, der Cornea 200, perforierende 29, zusammen 249 Fälle = 46,1%. II. Kontusionen: ohne Ruptur des Bulbus 23, mit Ruptur des Bulbus 9, zusammen 32 Fälle = 5,9%. III. Verletzungen durch spitze oder scharfe Gegenstände: der Lider und Conjunctiva 9, der Cornea und Sclera 58, zusammen 67 Fälle = 12,4%. IV. Explosionsverletzungen: perforierende 7, nicht perforierende 5, zusammen 12 Fälle = 2,2%. V. Verätzungen durch Kalk 153 Fälle = 28,3%. VI. Ursache nicht zu ermitteln: 27 Fälle = 5,0%. Bei 188 stationär Behandelten war der Ausgang der Verletzung folgender: Sehvermögen = 1 erhielten 14 = 7,4%; $S = {}^1/_2 - {}^1/_{10}$ 113 = 60%; $S < {}^1/_{10}$ 38 = 20,2%; Lichtschein 2 = 1,1%; Erblindung 5 =

2,7%: Enukleation 15 = 8,0%; unbekannt 1 = 0,5%. Demnach resultierte bei 32% der Verletzten Unbrauchbarkeit des verletzten Auges. Nach Perforationsverletzung gingen von 26 klinisch behandelten Fällen 5 Augen, also gut $^1/_5$ verloren; in 6 Fällen = 23,1% war das S < $^1/_{10}$, was auch fast völlige Gebrauchsunfähigkeit bedeutet. Bei Kontusionen ohne Ruptur des Bulbus erzielten von 14 Verletzten 11 brauchbare Sehschärfe und nur in 1 Falle trat Erblindung ein, während von 6 Fällen mit Ruptur nur 1 brauchbare Sehschärfe erhielt und 5 Augen zu Grunde gingen. Bei 50 verätzten Augen erhielten 39 brauchbare Sehschärfe = 78%, 10 Fälle S < $^1/_{10}$ = 20%. Der Ausgang nach Ulcus serpens war folgender: Die ursprüngliche Sehschärfe wurde von keinem der Betroffenen erlangt. S = $^1/_2$—1 in 4 Fällen unter 30, S = $^1/_2$ in 7 Fällen. In $^1/_3$ der Gesamtfälle wurde nur S = $^1/_{10}$—$^1/_4$ erzielt und in nahezu $^1/_3$ erreichte S nicht mehr als $^1/_{10}$ der normalen. Bei 8 Fällen hatte eine eiterige Erkrankung der Tränenwege bestanden.

---

8. Untersuchungsmethoden des Auges.

Referent: Prof. Dr. **Schoen** in Leipzig.

a) Allgemeines. Sehproben. Sehschärfe. Brillen u. s. w.

1) Becké, Optische Untersuchungsmethoden. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien, Gerold.

2*) Berry, The effect of accidentally diminished acuteness of vision on its efficiency. Ophth. Review. p. 251.

3*) Black, The environment and visual requirements of railway engineers and firemen personal observations from an engine cab. Annals. of Ophth. p. 892. (Nichts Neues).

4*) —, A luminous test cabinet. Opht. Record. p. 147 and Annal. of Ophth. p. 610.

5*) Bourdeaux, Nuevos procedimientos para medic la refraccion. Ametropometria de Le Méhauté. Kinescopia de Holth. Esquiascopia subjectiva de van der Bergh. Annales de Oft. p. 478 et Clinique Opht. p. 49. (Besprechung der Verfahren).

6*) Boussuge, De l'oeil sénile. Thèse de Lyon.

7*) Coburn, Two appliances to facilitate eye and throat work. Med. News. Mai 28.

8*) Delogé, De la correction des anisométropes. Arch. d'Opht. XXIV. p. 793.

9*) Doyne, A simple device for assisting the sight of persons who are almost blind. The Ophthalmoscope. February. Ref. Revue générale d'Opht. p. 527.

10*) Dufour, Les verres cylindriques et toriques et la correction de l'astigmatisme. Paris. Meloine.
11*) Eaton, The relation between presbyopia and the range of accommodation a simple and convenient formula. Ophth. Record. p. 399.
12*) Ellenbogen, Anwendung von gelben Gläsern in der Flotte. Medic. Pribawl k morsk sborn. Dezember.
13*) Fergus, Average visual acuteness. Ophth. Review. p. 31 and Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 288.
14*) Gloagen, L'acuité visuelle, les vices de refraction, la vision des couleurs. Thèse de Bordeaux. 1903 et Revue générale d'Opht. p. 277. (Empfehlung des Méhauté'schen Verfahrens).
15*) Gonzalés, Valor comparativo de las diversas escalas optometricas. Anales de Oft. August et Revue générale d'Opht. p. 466.
16*) Grimsdale, Errors of refractions and their correction. Med. Times. London.
17*) Groddeck, Ueber den Zusammenhang von Sehschärfe und Zirkulation. Wien. med. Presse. Nr. 39.
18*) Hamburger, Ueber die beste Methode der Sehprüfung bei Lernanfängern. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 155.
19*) Hansell, Hallucinations of vision. Americ Med. 16 January. Ref. in Revue générale d'Opht. 1905. p. 78.
20*) Harmann, Handschrift und Sehvermögen. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 162.
21*) Hirsch, Bemerkungen über Sehprüfung und Myopie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Dezember.
22*) Holth, En ny fremgengsmaade til bestemmelse af öiets refraktion. (Eine neue Methode zur Bestimmung der Refraktion des Auges). Norsk Magazin för Laegevidenskaben. p. 1072.
23*) —, Nouveau procédé pour déterminer la réfraction oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 418.
24) Kalatschnikow, Zur Frage über Fertigkeit im Treffen in der Armee. Medizinisch-statistische Untersuchung über den Einfluss der Sehschärfe, Kraft der Arme, körperlichen Ermüdung und anderer Bedingungen seitens des Organismus auf das Treffen des Schusses. Inaug.-Diss. Moskau.
25) Kern und Scholz, Sehproben-Tafeln mit besonderer Berücksichtigung des militär-ärztlichen Gebrauches. A. Hirschwald.
26*) Koster-Gzn, Letterproeven ter bepaling van den visus bij myopie in het punctum remotum. Nederl. Tijdschr. von Geneesk. I. p. 658.
27) Lagleyze, Refracto-esquenca. Archiv. de Oft. hisp.-americ. p. 794 et Revue générale d'Opht. 1905. p. 77.
28*) Landolt, Propositions concernant la détermination de l'acuité visuelle. X. Congrès d'Opht. Luzern. (Siehe vorjähr. Jahresber. S. 175).
29) Matawkin, Ueber Sehschärfeuntersuchung bei schwacher Beleuchtung bei Marinerekruten und hauptsächlich bei denjenigen Matrosen, welche als Stückrichter und Signalgeber ernannt werden. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. Nr. 2 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.

30) Mayerhausen, Ziffertafeln zur Bestimmung der Sehschärfe nach der Snellen'schen Formel $v = \frac{d}{D}$. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin, H. Peters.
31*) Montano, Estudio sobre escalas optometricas. Añal. de Oftalm. VI. p. 1 und Revue générale d'Opht. p. 316.
32*) Noischewsky, Sehschärfe und das Treffen des Schusses. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.
33*) Oppenheimer, Theorie und Praxis der Augengläser. Berlin, Hirschwald.
34*) —, Eine verbesserte Probierbrille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 482.
35*) —, Eine neue Brillengläserart, Isochromgläser. Ebd. S. 565.
36*) Pergens, Ueber die Schleifart und das Kaliber von Brillengläsern. Ebd. Bd. I. S. 560.
37*) —, La lisibilité des caractères d'impression. X. Congrès d'Opht. Luzern.
38*) Pulle, A. W. und Plantenga, H. G. W., Algemeen overzicht van de reglementen op het geneeskundig onderzoek omtrent de geschiktheid voor den krijgsdienst u. s. w. Harlem. Erven Bohn.
39*) Report of the Committee on standards. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 403.
40*) Reymond, Appareil simple pouvant servir à la détermination des rapports de l'eclairage avec l'acuité visuelle. (X. Congrès d'Opht. Luzern). Revue générale d'Opht. p. 291.
41) Rothenaicher, Ein Sehprüfungsapparat zum Gebrauch beim Ersatzgeschäft und bei der Rekrutenuntersuchung. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 521.
42*) Schoute, Nieuwe militaire keuringsreglementen. (Neue Prüfungsreglemente für das Militär). Medische Revue. p. 545 und 679.
43*) Schumann, Die Erkennung von Buchstaben und Worten bei momentaner Beleuchtung. Neurolog. Centralbl. S. 492.
44) Scott, Kenneth, Die bei Sehprüfungen erforderliche Genauigkeit. (Arch. of Ophth. XXXII. Heft 2. Uebersetzt von Abelsdorff). Arch. f. Augenheilk. LI. S. 120.
45*) Siklóssy, v., Die Messungseinheit der Sehschärfe. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2, 3.
46*) —, Die Bestimmung der Sehschärfe. Beschreibung eines Untersuchungs-Apparates. (Ungarisch). Ibid. Nr. 3.
47*) —, Die einheitliche Beleuchtung der Sehprobetafeln. I. (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.
48) Snellen, H., Optotypi ad visum determinandum. M. 5. Taf. Berlin, Peters.
49*) Staatsblad, Van het koninkrijk der Nederlanden, Nr. 113. (Nieuwe militaire keuringsreglementen).
50*) Staatscourant, Van het koninkrijk der Nederlanden, Nr. 195. (Nieuwe militaire keuringsreglementen).
51*) Szulislawski, Das Gesicht und Brillen. (Polnisch). Przegl. hygieniczny. Nr. 10, 11, 12.

52) Tabellen zur Sehschärfeuntersuchung nach dem Metersystem. Verfasst von den Aerzten des St. Petersb. Augenkrankenhauses. 3. Aufl. St. Petersburg.
53*) Tenney, Subjective refraction. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 337.
54*) Thompson, Wm. and A. G., Improvements in the refractometer for the correction of ametropie described in the Transactions of 1902. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 409.
55*) Tölle, Ueber Sehschärfe und deren Bestimmung. Inaug.-Diss. Erlangen.
56*) Trombetta, Sulla determinazione delle ametropie nell' esercito. Giornale med. del R. Esercito. Nr. 8. (Allgemeine Vorschläge).
57*) Van den Bergh, Skiascopie subjective. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 273.
58*) Williams, Some new test types for the reading distance. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 334 and Annals of Ophth. p. 896.
59*) Wolffberg, Ein Sehprobengestell. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VIII. Nr. 1.
60*) Wray, „Combinations“ test type. Lancet. 1903. 25. july. Ref. in Revue générale d'Opht. p. 368.
61*) Young, Visual requirements of enginemen based on personal observations from an engine cab. Annals of Ophth. January. (Nichts Neues).
62*) Zion, Hebräische Sehproben. (Polnisch). Postep okul. VII.

Boussuge (6) hat bei 100 **Greisen** die **Sehschärfe** festgestellt: 60—64 $^{3}/_{4}$, 65—69 $^{2}/_{3}$, 70—79 $^{1}/_{2}$, 80—90 $^{1}/_{3}$.

Fergus (13) meint, dass der Snellen'sche Ansatz der **normalen Sehschärfe** zu hoch sei. Durchschnittlich sei die Sehschärfe geringer und es könne jemand mit erheblich geringerer Sehschärfe zu vielen Arbeiten tüchtig sein.

Berry (2) stellt eine Formel auf, welche den **Verlust an Sehvermögen** bei einer Herabstetzung der Sehschärfe durch einen **Unfall** ausdrücken soll. Die Ueberlegungen, welche zu derselben führen, lassen sich nicht abgekürzt wiedergeben. Wenn Verf. die entsprechenden deutschen Formeln als lächerlich verwickelt bezeichnet, so kann die seinige doch schwerlich als einfach gelten.

Gonzales (15) empfiehlt **einheitliche Sehprobe,** einen Winkel von 30 Sekunden, dezimale Abstufung in geometrischer Progression, schwarze Striche auf weissem Grunde, Angabe der Sehschärfe bei jeder Probengrösse und als optometrische Einheit 1 Millimeter, welcher unter einem Winkel von 30 Sekunden in einer Entfernung von 6,88 m gesehen wird.

Montano (30) berücksichtigt absichtlich bei seinen **Sehproben** den kleinsten Gesichtswinkel gar nicht. Er nimmt die von Men-

dizabal (Logarithmen Paris 1901) vorgeschlagene Kreiseinteilung in 10, 100, 1000 Teile: δ „Gone“ an. Man hat Dezi- und Zentigone. Mikrogone ist der millionste Teil des Umfangs. Verf. setzt den zehnmillionsten Teil als Einheit der Sehschärfe und zeichnet die Probe in ein Quadrat von 5 zehnmillionstel Seite. Er berechnet die Buchstabengrössen δ in 5 m Entfernung für 1 Zentimiligone Sehschärfe

$$T = \frac{2 + 5 + 5\pi}{100\,000} = 0\,001\,570\,8$$

für 2 Zentimiligone Sehschärfe

$$T = \frac{2 + 5 + 5\pi}{100\,000} + 2 = 0\,003\,141\,6$$

Die neue Bezeichnung soll G statt V sein. Die Herabsetzung der Sehschärfe soll nach dem Fechner'schen Gesetz berechnet werden. Der Netzhautwinkel (a) als Funktion des Gesichtswinkels (G) lässt sich aus folgender Formel berechnen, worin r den δ-Halbmesser des Auges und d die Entfernung des zweiten Knotenpunktes vom Mittelpunkt der Kugel bedeutet:

$$\sin G = \frac{\sin a}{\frac{\sqrt{r^2 + d^2 + 2\,d\cos a.}}{r}}$$

v. Siklössy (45, 46, 47) schlägt als **Sehschärfeneinheit** vor 1 cm in 1 m Entfernung. Diese soll A, acuitas heissen, d. h.: die Buchstaben sollen 1 cm dick und 5 cm hoch sein. Diese Einheit würde einem Gesichtswinkel von 34 376′ entsprechen und nach Snellen in 34 376 m erkannt werden. Des Verf.'s (46) **Universal-Prüfer** ist ein Kästchen, in welchem die Sehproben von hinten beleuchtet werden. Die Beleuchtung wird in Hefner beziehendlich Mikrohefner ausgedrückt. Mit der Vorrichtung kann man Sehschärfe, Licht- und Farbensinn schnell, genau und einheitlich bestimmen. Vortäuschung kann leicht entdeckt werden. Er dient auch als Photoptometer. Die Sehschärfe wächst arithmetisch mit geometrischer Zunahme der Intensität. Endlich dient er auch zur seitlichen Beleuchtung und zur Augenspiegeluntersuchung.

Williams (58) **Leseproben** beruhen auf dem 5- und 1-Minutenwinkel, die Entfernungen sind darüber angegeben.

Die Amerikanische Kommission (39) hat genaue **Sehproben** für Nähe und Ferne nach Snellen'schen Grundsätzen unter sorgfältiger Einhaltung der Entfernungen und Winkel drucken lassen.

Black (3) beleuchtet einen Kasten mit vier Porzellanwänden von innen, die Wände tragen Snellen'sche **Sehproben.** Die Be-

leuchtung und die Drehung wird vom Brillenkasten aus besorgt.

Hamburger (18) bespricht die Brauchbarkeit der Wolffberg'schen **Bilder**, Snellen-Cohn'schen **Haken** und der Heymann'schen **Hand**. Letztere ist 3mal so hoch wie breit. Sie bietet nur zwei Abwechslungen, weil senkrecht und wagerecht zu leicht unterschieden werden kann.

Wolffberg's (50) **Sehprobengestell** trägt auf vier Seiten je eine senkrechte Buchstabenreihe. Zwei enthalten die aus wagerechten und senkrechten Strichen, zwei die aus schrägen bestehenden Buchstaben. Das Gestell befindet sich auf einem Dreifuss und lässt sich höher und tiefer stellen. Man lässt eine Reihe von oben nach unten lesen.

Wray's (60) **Buchstaben** befinden sich auf den Flächen von Würfeln, welche zusammengestellt werden können. Man hat 4 Buchstaben $^6/_{60}$, 16 Verbindungen $^6/_{36}$, 64 Verbindungen $^6/_{18}$, 1024 $^6/_{12}$, 2043 $^6/_9$ u. s. w. Man benutzt einen 3 m entfernten Spiegel.

Pergens (37) hat Versuche über die **Lesbarkeit** der **Druckbuchstaben** angestellt. Er teilt sie ein in

I. Gradlinige: a. rechtwinklige: J. L. F. E. T. H.
b. schiefwinklige: V W M Y X N Z K A.
II. Krummlinige: a. kreislinige: O. Q. C. G. S.
b. kreis- und gradlinige: N B R D U.

Die Lesbarkeit ist verschieden und hängt von vielen Einflüssen ab.

[Zion (62) hat eine Tafel zur Untersuchung der **Sehschärfe** mit **hebräischen Buchstaben** veröffentlicht. Dieselbe bietet eine Kompletierung der Snellen'schen Optotypen. In Galizien und in Russland trifft es sich öfter, dass Israeliten die lateinischen Buchstaben nicht kennen, dagegen geläufig hebräisch lesen. Die Benennung der Zeichen, welche von rechts nach links gelesen werden, ist beigefügt. Machek].

Coburn (7) hängt über den Kopf des Untersuchten einen **Aluminiumschirm**.

Hirsch (21) untersuchte 640 Setzer und fand 38% Myopen. Er hält die Ergebnisse mit den Snellen-Cohn'schen Tafeln nicht für richtig und hat selbst **Hakentafeln** angegeben. Er fand die Sehschärfe wechselnd und nimmt an, dass dies von einem Wechsel des Blutdrucks herrühre. Er meint, dass die Myopie zum Teil durch eine Wucherung des Glaskörpers bedingt sei.

Groddeck (17) glaubt eine Abhängigkeit der **Sehschärfe** von **Blutlaufstörungen** bei Unterleibsleiden und eine Hebung derselben durch Besserung dieser Zustände nachweisen zu können.

[Szulislawski (51) erörtert die **Refraktionsanomalien** und die **Brillenwahl**. Von Amts wegen wäre anzuordnen, dass 1) der Verkauf von Brillen geordnet werden soll, 2) dass Brillen nur Optiker verkaufen dürfen, welche sich einer Prüfung zu unterziehen haben, um zu beweisen, dass sie die technische Fertigkeit, Brillen zusammenzustellen, sich angeeignet haben; endlich 3) sollen Optiker nur gegen ärztliche Anweisung Brillen verabfolgen. Interessant sind ferner folgende durch den städtischen Augenarzt Dr. Kicki zusammengestellten Ziffern: In den Volksschulen Lembergs, welche von 9974 Kindern (4025 K. und 5049 M.) besucht wurden, gab es **1193** Myopen d. i. 11%. Geringe Myopie bei 1090 (535 K., 555 M.), mittleren Grades bei 74 (30 K., 44 M.); hochgradig bei 29 (12 K., 17 M.). Myopie kam bei Mädchen öfter vor. Machek].

Sieht ein Auge durch ein feines Loch in einem dicht vorgehaltenen Schirm nach einem Gegenstande und wird der Schirm hin und her bewegt, so macht der Gegenstand eine gleichsinnige Scheinbewegung, wenn das Auge kurzsichtig, eine entgegengesetzte, wenn es übersichtig ist. Tenney (53) gründet hierauf eine **Brechungsbestimmung**.

Thompson (54), Wm. und A. G., haben ihren **Optometer** (s. Jahresber. f. 1902. S. 160) verbessert. Es besteht aus einem Fernrohr, welches entweder auf einen Lichtpunkt in 6 m Entfernung oder nach einer besonders berechneten verkleinerten Buchstabentafel gerichtet wird. Die Ausziehung des Fernrohrs gibt die Dioptrieen an. Sobald das Rohr auf den fernen Leuchtpunkt gerichtet ist, setzt man vor das Auge eine halb weisse halb rote Scheibe oder eine halb rote halb mit weissen Maddox'schen Stäbchen versehene. Bei Ametropie erscheint der Lichtpunkt doppelt und verschieden gefärbt oder gestaltet.

Van den Bergh (57) betont den Unterschied zwischen seinem Verfahren (s. Bericht f. 1903. S. 181) und dem von Holth (s. oben und Bericht f. 1902. S. 159) angegebenen. Er beobachtet nicht Doppelbilder, sondern einen **Schatten**, nicht Bewegung, sondern einen Ruhezustand und benötigt keine Gläser zur Brechungsbestimmung.

[Unter dem Namen **„Skiakineskopie“** wird eine Abänderung der vorher von Holth (22 und 23) als Kineskopie beschriebenen Methode zur Refraktionsbestimmung des Auges mitgeteilt. Die vorliegende Variante kann folgendermassen skizziert werden: Betrachtet man einen scharf leuchtenden Punkt, dessen Entfernung vom Auge mehr oder weniger als die Sehweite beträgt, so wird der Punkt als Zerstreuungskreis auf die Netzhaut abgebildet. Nahe vor der Pu-

pille werde nun ein 1—2 mm breiter Stab gehalten; im Zerstreuungskreise erscheint dann ein entsprechender Schatten. Bei Bewegung des Stabes senkrecht zu seiner eigenen Richtung bewegt sich auch der Schatten im lichten Felde, und zwar in gleichem Sinne wie der Stab, wenn die Sehweite kürzer, in entgegengesetzter Richtung aber, wenn sie länger ist als die Entfernung des leuchtenden Punktes vom Auge. Beträgt letztere etwa 4—5 Meter, so liegt im ersten Falle Myopie, im zweiten Hyperopie vor. Danach schreitet man durch Vorsetzen von Gläsern nach üblichen Regeln zur Korrektion, welche sich durch Verschwinden des Schattens kundgibt. Besteht Astigmatismus, so geht die Bewegung des Stabes und des Schattens nicht in gleicher Richtung vor sich, sondern sind zu einander schräg, wenn nicht zufällig der Stab längs einem der Hauptmeridiane gehalten wird. Darum verfährt man in solchem Falle entweder derart, dass zunächst nach anderen Methoden (Placido, Javal-Schiötz) die Orientierung der Hauptmeridiane festgestellt wird und danach mittelst Skiaskineskopie, wie beschrieben, in jedem dieser Meridiane der Refraktionswert ermittelt wird; oder zweitens — was besonders bei höheren Graden (über 1,5 D.) des Astigmatismus ausführbar ist — können auch unmittelbar die zwei Lagen des beweglichen Stabes ausgesucht werden, wo seine Bewegungsrichtung mit der des Schattens zusammenfällt. Obwohl unter Umständen eine starke sphärische Aberration des Auges etwas störend auf die Ausführung einer solchen Bestimmung einwirken kann, glaubt doch Verf. nach eigener Erfahrung seine Methode — für deren exaktes Praktizieren auch ein besonderer Apparat beschrieben wird — für klinische Anwendung lebhaft zu empfehlen; den Patienten fällt es meistens gar nicht schwer, das zu beobachtende Phänomen richtig aufzufassen. Die Methode ist dazu sehr einfach und führt schnell und sicher zum Ziel.

Gertz, Lund].

[Bekanntlich wird die Sehschärfe bei hochgradig Myopischen in keiner Weise sicherer und genauer bestimmt als im Punctum remotum. Es stehen aber dieser Methode bedeutende Schwierigkeiten im Wege, denn z. B. bei Myopie von 20 D. sind zur Erkennung einer S = 1 in 5 cm Entfernung vom Auge **Optotypen** nötig, welche nur 0,075 mm hoch sind und dennoch in allen Unterteilen genau gezeichnet sein müssen. Es ist aber Koster W.-Gzn (26) unter Mitarbeitung von Dr. H. K. de Haas gelungen, solche Optotypen herzustellen auf photographischem Wege. Das Täfelchen enthält 3 Gruppen: Hakenfiguren, Buchstaben und Ziffern nebeneinander, von jeder 13 Reihen

in ansteigender Grösse von 0,075 bis 1 mm. Dieselben werden auch wohl für höhere Grade als 20 D. ausreichen, weil man dabei wohl keine S = 1 mehr finden wird und z. B. bei Myopie von 40 D. mit diesen Proben noch eine S = $^1/_2$ nachgewiesen werden kann. Die Optotypen sind auf Glas photographiert und werden gegen den klaren Himmel bei durchfallendem Lichte betrachtet. Das Täfelchen reitet auf einem Kupferstab, welcher gegen die Schläfe des Untersuchten gelegt wird. Der Gipfel der Hornhaut wird auf diesem Stab mittelst eines Doppelvisiers abgelesen und dann die grösste Entfernung gemessen, in welcher der Myope die Figuren noch lesen kann. Auf diese Art und Weise werden Refraktion und Sehschärfe zugleich bestimmt. Weil diese Tafel dem Augenarzte unlesbar ist, ausgenommen wenn er selber hochgradig myopisch ist, und er dennoch die Angaben des Untersuchten kontrollieren muss, ist der Tafel eine photographische Vergrösserung beigegeben, die auch zur Untersuchung der Sehschärfe in 25 cm Entfernung vom Auge dienen kann. In stärkerer Vergrösserung ist noch eine dritte Tafel ausgeführt, damit auch presbyopischen Augenärzten die Kontrollierung der Angaben möglich sei.

Schoute].

[Um schwache Beleuchtungsgrade, die man in den Grenzen des minimalen Fehlers messen kann, zu bekommen, benutzte Matawkin (29) die Eigenschaften der Nicol'schen Prismen. Die **Sehschärfeuntersuchung** wurde von ihm in der üblichen Weise aber in einem dunklen Zimmer vorgenommen, dabei bekam er verschiedene Beleuchtungsgrade der Tabellen mit Hilfe eines für diesen Zweck vom Laboranten der St. Petersburger Universität A. L. Gerschun angefertigten „Polarisations-Verdunkler“. Die Strahlen der Lichtquelle gingen durch zwei Nicol'sche Prismen (Polarisator und Analisator) hindurch. Vorläufig wurde bei allen untersuchten Personen die Sehschärfe bei guter Beleuchtung (15 Metrokerzen) verifiziert. Die Abhängigkeit der Sehschärfe von der Abschwächung der Beleuchtung wurde für Mono- und binokuläres Sehen, für verschiedene Refraktionen, für volle und verminderte Sehschärfe bei guter Beleuchtung untersucht. Mit Hilfe von Euphthalmin wurde ein Versuch gemacht, einen Unterschied festzustellen in dem Verhalten der zentralen und peripherischen Retinateile bei geschwächter Beleuchtung. Als Resultat seiner Untersuchungen fand M., dass die Verminderung der Sehschärfe eines völlig gesunden emmetropischen Auges mit V = 1,0 und höher bei gewöhnlichen Bedingungen der Beleuchtung in Logarithmen zur Lichtstärke bei allmählicher Verminderung der letzteren vorgeht.

Die Kurve der Sehschärfeabnahme für mono- und binoculäres Sehen bei schwacher Beleuchtung ist bei Emmetropen einförmig und hat einen konstanten Typus, welchen man als Norm bei Untersuchungen annehmen kann. Die Sehschärfe eines hypermetropischen Auges von 1.0 D. mit S = 1,0 und mehr bei schwacher Beleuchtung ist viel kleiner als die eines emmetropischen und ein Hypermetrope braucht mehr Zeit für die Adaptation des Auges bei schwacher Beleuchtung, als ein Emmetrope. Die Sehschärfe eines hypermetropischen Auges bis 1,0 D. unterscheidet sich entweder gar nicht von der Sehschärfe des emmetropischen Auges bei schwacher Beleuchtung oder erreicht dieselbe Grenze, aber nur nach einer länger dauernden Adaptation. Bei Hypermetropen von 1,0 D. und mehr sinkt die Sehschärfe bei schwacher Beleuchtung sehr stark hauptsächlich bei jenen, deren S bei guter Beleuchtung unter 1,0 D. ist. Die Untersuchung des bin- und monoculären Sehens bei durch 5% Euphthalmin erweiterte Pupille und bei schwacher Beleuchtung zeigt, dass die Zeit der Adaptation sich in gleicher Weise vermindert, ebenso für emmetropische, als auch für hypermetropische Augen. Das Sinken der Sehschärfe bei schwachen Myopiegraden, bei Astigmatismus, bei an Hemeralopie Leidenden, mit Hornhauttrübungen (auch ganz geringen) bei stark herabgesetzter Beleuchtung ist sehr gross im Vergleich zum Sinken der Sehschärfe bei Emmetropen unter denselben Bedingungen der Beleuchtung. L. Sergiewsky].

Tolle (55) hat Untersuchungen über das Verhalten der **Sehschärfe** an **Soldaten** angestellt. Es hatten 2.08 und 4.4% normale Sehschärfe und darunter, 13,7 und 21,2 bis zu doppelter, 74,9 und 84% über doppelte. Snellen'sche Buchstaben über Nro. 12 und Burchardt's Proben über Nro. 6 werden weiter gesehen, als die Bezeichnung lautet. Die Intensität des Tageslichtes hat wenig Einfluss. Die Cohn'schen Tafeln sind gut verwendbar. Die Snellen'sche E-Figur wird weiter als angegeben gesehen.

Delogé (8) empfiehlt die Ausgleichung bei Anisometropie. Das Rémy'sche **Diploskop** leistet bei der Auswahl der Gläser gute Dienste. Die Kranken müssen sich erst an die Gläser gewöhnen, tun dies aber, selbst wenn Gleichgewichtsstörungen bestehen. Auf diese Weise wird zweiäugiges Sehen gewonnen und die Gefahr der Amblyopie vermieden.

Dufour (10) bespricht alle bei der Ausgleichung des **Astigmatismus** in Frage kommenden Punkte, betont die Störungen, welche die Blickbewegungen hinter den Brillen verursachen, und regt Ver-

suche an, ob vielleicht torische Gläser in einzelnen Fällen besser zusagen als sphärisch-cylindrische.

Eaton (11), entwickelt aus der Landoltschen Annahme, dass ein Drittel der Akkommodationsbreite im Rückhalt bleiben müsse für die Ausgleichung der **Presbyopie**, die Formel $3 - p + \frac{p}{3} = L$, worin die Leseentfernung = 13″ entsprechend 3 D. angenommen ist und p den Nahepunkt in Dioptrien bedeutet. Für die Ermittlung des Nahepunktes empfiehlt Verf. Prince's Lineal. (Da das bei Presbyopie nötige Glas doch nur nach aus Erfahrung gewonnener Durchschnittsregel bestimmt wird, hält Ref. es für besser von dem viel leichter und bequemer bestimmbaren Fernpunkt als vom Nahepunkt auszugehen).

Weil Nicolprismen nur den ausserordentlichen Strahl durchlassen und deshalb nur Messungen zwischen 0 und $^1/_2$ der Intensität erlauben, gebraucht Reymond (40) zwei **Kalkspath-** oder **Wollastonprismen,** von denen eines fest, das andere um zwei senkrechte Axen beweglich ist. Das erste gibt zwei Strahlen von je $^1/_2$ Intensität. Das zweite gibt von jedem wieder zwei Strahlen mit einer Intensität $^1/_2$ sin.^{2}0 beziehentlich $^1/_2$ cos.^{2}0, je nach der Drehung des zweiten Prismas.

Hansell (19) bespricht **Gesichtstäuschungen.** Brechungsfehler können über Grösse, Entfernung, Farbe und Einzelheiten täuschen. Gleichgewichtsstörungen bewirken Doppeltsehen. Trübungen täuschen Nebel vor, auch Fliegen, Mücken, Spinnen, fliegende Funken und Flocken. Netzhauterkrankungen erzeugen Blitze, Lichtscheine und Lichtkreise und können die Gegenstände verzerrt erscheinen lassen.

Harmann (20) empfiehlt die **Steilschrift,** weil sie leichter lesbar sei.

Schumann (43) stellt mit Hilfe seines **Spiegeltachistoskops** einen visuellen und akustischen Typus von Beobachtern fest.

[Das **Treffen** beim **Schiessen** hängt nach Noischewsky (32) nicht nur von der Sehschärfe, sondern auch von der optischen Ataxie ab. Die letztere kann zweier Art sein, entweder als Folge fehlender Uebung der Augen oder als Folge von Hirnerkrankungen. Massgebend ist für die Diagnose der optischen Ataxie, wenn Patienten für das Zählen von gleichförmigen Zeichen (. ▢ —) eine kleinere Sehschärfe besitzen, als für die Zeichen verschiedener Form (Buchstaben). Trotzdem, dass eine optische Ataxie hohen Grades selten zu beobachten ist, so ist es doch

wegen der grossen Bedeutung auch schwacher Grade für das Treffen notwendig, die Rekruten in dieser Hinsicht zu untersuchen, da nicht selten ein Soldat, welcher eine normale Sehschärfe besitzt, aber nicht gut treffen kann, als Simulant betrachtet wird. L. Sergiewsky].

Oppenheimer's (33) Buch über **Augengläser** enthält alles, was in optischer, technischer und praktischer Hinsicht darüber zu sagen ist. Die Gestelle, die Form der Stege, die Bestimmung von deren Höhe und Kröpfung werden besprochen; ferner die Messung der Pupillenentfernung unter Angabe der dazu bestimmten Vorrichtungen, die Ermittlung der optischen Mittelpunkte, die verschiedenen Glas- und Schleifarten, die Ablenkung der Prismen und deren Bezeichnung, die Brillenschemata und die Eintragung der Astigmatismusaxen, wobei Verf. sich für die fortlaufende Bezeichnung (Wegfall von n und t oder + und —) und für die vom Arzte aus gesehene ausspricht. Er gelangt zur Empfehlung des amerikanischen, Knapp'-schen Schemas, das vom Arzte aus gesehen ist. An den Enden des wagrechten Meridians steht jedesmal 0 und 180°, die Gradzahlen laufen entgegengesetzt dem Uhrzeiger. (Verf. schliesst sich dieser Empfehlung an. Als Empfehlungsgrund dient noch, dass man Gestelle benutzen kann, welche nur einen unteren Gradbogen besitzen).

Oppenheimer (34) beschreibt eine von Nitsche & Günther in Rathenow verfertigte **Probierbrille** deren Stangen durch Federn gegen die Schläfe gedrückt werden, so dass sie auch bei schmalen Gesichtern festsitzt.

Oppenheimer (35) hat die Herstellung **isochromatischer Gläser** bei Nitsche & Günther in Rathenow angeregt. Die Gläser tragen in ihrer ganzen Ausdehnung einen farbigen Belag gleicher Dicke.

Pergens (36) hat an drei **Staroperierten** festgestellt, mit welchen **Gläsern** sie das grösste **Blickfeld** beim Lesen hatten, wenn Kopf und Brille unbewegt blieb. Konvexperiskopische Gläser, aussen + 17,5, hinten — 2 D, Dicke 8 mm, stehen obenan; dann folgen die Plankonvexen und Hughes'schen, vorn + 14, hinten + 2, Dicke 8 mm, wonach die gewöhnliche Bikonvexe kommen. Bicylinder (Chamblant) waren am wenigsten vorteilhaft. Verf. empfiehlt für Brillengläser ein Kaliber von senkrecht 35 mm und wagerecht 55 mm, aber so, dass die Mitte + 18 mm vom nasalen Rande, natürlich vor der Gesichtslinse, liegt. Der grössere, aussen befindliche Teil kann optisch ausgenutzt werden, während sonst der Blick am Rande der Brille vorbeigeht.

Doyne (9) setzt ein **Mikroskopobjektiv** von etwa 30 D. in einer Vulkanit- oder Aluminiumfassung vor das Auge.

[Ellenbogen (12) empfiehlt den Gebrauch der **gelben Gläser** in folgenden Fällen: 1) Bei Stückrichtern und Schützen zum leichteren und exakteren Richten hauptsächlich bei blendender Wasseroberfläche, 2) zur Betrachtung von weitgelegenen Gegenständen hauptsächlich auf blendender Oberfläche, 3) bei Signalgebern als Schutzbrille gegen grelles Licht und für den Schutz gegen Einfliegen von Fremdkörpern, da bei den jetzigen Dampfschiffen die Betrachtung in die Ferne auch dadurch erschwert ist, 4) bei Minenattaquen, 5) das Einführen von gelben Gläsern in Fernröhren, 6) bei Heizern zur Abhaltung von grellem Licht und starker Erhitzung, 7) desgleichen für Beschäftigungen bei starkem elektrischen Lichte, 8) auf Polarexpeditionen. Die vorzüglichen Eigenschaften der gelben Gläser fordern weitere und extensivere Versuche und Beobachtungen beim Schiessen.

L. Sergiewsky].

[Das holländische Reglement (49 und 50) für die **Prüfung der Militärpflichtigen** und Freiwilligen ist modernisiert und gänzlich umgearbeitet worden. Die Veränderungen werden in einer Broschüre von Pulle (38) und Plantenga (38) erläutert. Der Grad der Myopie, welcher im Heere nicht mehr zugelassen wird, ist von 2,5 auf 2 D. für das rechte Auge, und von 7 auf 5 D. für das linke reduziert. Auch für die Sehschärfe sind die Grenzen der Tauglichkeit verschoben worden.

Schoute].

---

b) Optometer. Ophthalmometer.

1*) Baslini, Recherches ophtalmométriques. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 565.
2*) Berger, Emilio, Sulla sostituzione della lente d'ingrandimento semplice con una lente binoculare stereoscopica. La clinica oculistica. Maggio-Giugno.
3*) Heath, The usefulness of the ophthalmometer. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 326.
4) Hoor, Der Wert der Tiefenmessung der vorderen Augenkammer und der Zehender'sche Apparat. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.
5*) Hummelsheim, Ein Vorschlag zur Einigung über die Meridianbezeichnung. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 3.
6*) Knapp, Noch einmal die Symmetrie unseres Augenpaares. Ebd. I.
7*) Schoute, Waarnemingen met den orthoskoop. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 714.

8*) Talbot, An apparatus for the detection and measurement of astigmatismus. Journ. of Ophth. Oto- and Laryg. January.
9*) Vallet, D'un cas de correction d'astigmatisme chez un anisométrope avec vérification expérimentale de la vision binoculaire à l'aide du diploscope de M. le Dr. Rémy. Recueil d'Opht. p. 265.

Bartini (1) hat **ophthalmometrische Messungen** ausgeführt, indem er wie Bradzewski noch eine Marke über dem Ophthalmometerrohr anbrachte und den Ophthalmometerbogen verlängerte. Es wurden die äusseren Marken mit der innern in Berührung gebracht und so die Brechung der einzelnen Meridianhälften der Hornhaut gesondert gemessen und dann wurden die Ergebnisse mit dem unter gewöhnlicher Aufstellung der Marken erhaltenen verglichen. Verf. mass hundert Hornhäute. Die Brechung ist für beide Augen meistens gleich, nur bei astigmatischen Hornhäuten nicht ganz. Die Hornhäute hatten

Dioptrieen	40	41	42	43	44	45	46	47	48
im wagerechten M.	5	17	24	14	26	13	1		
„ senkrechten „	4	4	18	19	24	15	11	4	1

Es hatten Astigmatismus

umgekehrten	normalen bis einschliesslich							
0,5—	0	0,5	1,0	2,0	3,0	4	5	6
3	11	38	27	9	6	2	2	2

Die meisten Hornhäute zeigten nach dem Rande hin eine Abplattung in sehr verschiedenem Grade, so dass nicht zwei einander glichen.

Sie betrug	0,5	1	1,5	2	2,5	mehr Dioptrieen
in	10	28	32	20	2	3 Fällen.

Sie ist am stärksten nach der Nase, am schwächsten nach der Schläfe hin. Die Höhe der Brechung im Mittelpunkt der Hornhaut beeinflusst die Randabplattung nicht. Ein Drittel der Fälle zeigte eine Abflachung < 1 D, zwei Drittel eine Abflachung > 1 D nasenwärts. Nur in 5 Fällen erstreckte sich die Abflachung nach allen Seiten. Bisweilen findet sich auch eine leichte Zunahme der Brechung, selten über $^1/_2$ D, nach der einen oder anderen Richtung. Bei in der Mitte astigmatischen Hornhäuten vermindert sich häufig der Astigmatismus gegen den Rand hin, bisweilen nimmt er auch zu. Die Abflachung nasenwärts hängt zum Teil vom Winkel α ab. Die Gesichtslinie geht meistens durch den innern oberen Quadranten der Pupille und Hornhaut. Verf. hat darüber Messungen angestellt. Die Entfernung des Durchgangspunktes der Gesichtslinie durch die Hornhaut vom Pupillarrande betrug im Mittel:

aussen	oben	unten	innen
2,8	2,5	2,6	2,4 mm.

Die Abflachung genügt nicht, um die Aberration aufzuheben, nicht einmal nasenwärts. Letztere betrug im Mittel:

aussen	oben	unten	innen
1,3	1,1	1,2	0,5 D.

Nur 10 Hornhäute waren aplanatisch. Es kommt sogar negative Aberration vor. Es müsste die Abflachung zur Aufhebung der Aberration beitragen:

bei	40	41	42	43	44	45	46 D.
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8

Die Aberration tritt am stärksten hervor in den Fällen starker Brechung in der Mitte.

Der Astigmatismus ist häufig verschieden auf der Nasen- und Schläfenhälfte, was bei gewöhnlicher ophthalmometrischer Messung nicht hervortritt. Der periphere Astigmatismus kann vielleicht Aenderung der Brechung bei Erweiterung der Pupille verursachen. Verf. untersuchte die Aberration, indem er die Untersuchten, nach Tscherning's Methode, die Bilder eines Lichtpunktes aufzeichnen liess.

Heath (3) lobt das **Ophthalmometer.** Der totale normale Astigmatismus ist um 1/2 D schwächer, der perverse um 1/2 D stärker als der Hornhautastigmatismus. Die Axenlage muss man subjektiv nachprüfen. Das Ophthalmometer macht den Gebrauch der Mydriatica unnötig.

Talbot (8) setzt zur Bestimmung von **Astigmatismus** dem Untersuchten, wenn er nicht schon kurzsichtig ist, + 3 D vor und nähert ihm ein Blatt mit schwarzen Linien, bis er eine davon sieht. Dann dreht man das Blatt und bestimmt das Glas, welches jetzt die Linie deutlich macht.

Vallet (9) setzte einem jugendlichen **Astigmatiker** mit objektiv 1,5 D. rechts — cyl. 1,25 ⊂ — sph. 3 und links — cyl. 1,25 auf, welche für jedes Auge die beste Sehschärfe ergaben. Es fand damit aber kein zweiäugiges Sehen statt, wie die Untersuchung mit der Rémy'schen Vorrichtung zeigte (s. Ber. 1902. S. 179). Man musste hier vor das linke Auge noch + sph. 0,5 hinzufügen.

Hummelsheim (5) will den **Astigmatismus** vom oberen Ende des senkrechten Meridians zählen und e und t hinzufügen. Die Gründe sind erstens der gewöhnliche, nämlich die Symmetrie (tatsächlich ist diese gar nicht so häufig, bleibt auch kenntlich, wenn man auf der einen Seite 85, auf der andern 95 abliest, und die fortlaufende

Bezeichnung ist doch kürzer), zweitens weil der senkrechte Meridian der stärker brechende sei (man kann doch ebensogut vom schwächerbrechenden ausgehen). In der nachfolgenden Besprechung wird vorgeschlagen, wieder auf die Bezeichnung zurückzugehen, links 0 unten 90, rechts 180 für beide Augen, vom Arzte aus gesehen. Für das Gesichtsfeld schlägt Verf. dieselbe Bezeichnungsweise vor. (Dagegen ist nichts einzuwenden, weil die Gesichtsfelder symmetrisch sind. Uebrigens betrachtet man die Gesichtsfelder vom gleichen Standpunkte des Kranken aus, während man die Hornhaut vom eigenen Standpunkt des Arztes sieht. Es besteht darum kein Grund zu gleicher Bezeichnungsweise für beide).

Knapp (6) will den **Astigmatismus** symmetrisch bezeichnen, 0 nasalwärts, 90 oben, 180 aussen.

Schoute (7) benützte die Czermak'sche **Wasserbrille,** um auf den Augenhintergrund mit verschiedenen Konvexgläsern unter wechselnden Entfernungen Bilder zu entwerfen. Es lassen sich aus den Werten Schlüsse auf den Brechungsindex ziehen.

[Berger (2) beschreibt eine stereoskopische **binokulare Loupe,** welche sowohl den Feinmechanikern als auch den Ophthalmologen gute Dienste erweisen kann. Dieselbe ersetzt die monokuläre Vergrösserungslinse, ermöglicht das Arbeiten mit beiden Augen und das deutliche stereoskopische Sehen ohne grossen Aufwand der Konvergenz. Trotz der Vergrösserung, die dadurch erzielt wird, ist das Sehfeld ziemlich weit. Diese Loupe ist somit der Brücke'schen und Liebreich'schen vorzuziehen. Oblath, Trieste].

---

c) Ophthalmoskopie.

1*) Albrand, Die Bedeutung des ophthalmoskopischen Befundes als Zeichen des eingetretenen Todes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XXVII. 2. S. 310.
2*) Alt, v., Eine praktische Ordinationslampe. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 11. Febr.
3*) Arcadipane, Teoria dalla schiascopia. Archiv. di Ottalm. XI. p. 467.
4*) Beard, Temporal cleft of the nerve-sheath and the other fundus anomalies often present with it. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 324.
5) Braschke, Das Achsen-Skiaskop. Wien. med. Wochenschr. Nr. 37.
6*) Burnett, The mathematical point of reversal in skiascopy. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 319.
7*) Diller, An investigation of certain of the reflexes and sensory phenomena and the condition of the eyeground, based on a study of 103 healthly young men. Americ. Med. 23. april.

8*) Elschnig, Der Lichtreflex der Netzhautarterien des menschlichen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 37. (Siehe Jahresber. f. 1902. S. 191).
9*) Fortunati. Una nuova lampada ad acetilene per uso oculistico. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 51.
10*) Frost, An ophthalmoscope for demonstrating the fundus. The Ophthalmoscope. July.
11*) Gagnière, Sur la „théorie générale du procédé de Cuignet“ et l'application du théorèm de Sturm. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 791.
12) Goldzieher, Der Augenspiegel im Dienste der allgemeinen Diagnostik. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 3.
13*) Gleichen, Neue Theorie der Schattenprobe (Skiaskopie). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 1.
14*) —. Noch einmal meine Skiaskopie-Theorie. Ebd. S. 653.
15*) Hanke, Schiefergraue Verfärbung des Augenhintergrundes. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 516.
16*) Harman, An ophthalmoscope. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 378.
17*) Jones, The use of prisms in determining the refraction by the shadow. Ophth. Record. p. 154.
18) Kasass, Einiges über den „interessanten“ skiaskopischen Fall von Dr. S. B. Scher. Woenno-medic. Journ. September.
19*) Koster-Gzn, De „wonderlamp“ ten gebruicke bij de verlichting van het oog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 657.
20*) —, Een acetyleenlamp ter verlichting van het oog. Ibid.
21) Krug, E., The black spot at the macula lutea in myopia. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.
22*) Le Moignic, Orthoscopie oculaire. Thèse de Bordeaux. 1903.
23*) Logie, Skiascopie et optomètre Loiseau. Arch. méd. belg. XXII. Nov. 1903. Ref. in Revue générale d'Opht. p. 287. (Nichts Neues).
24) Paukstat, Betrachtungen über die Skiaskopie und ihre Anwendung im militärischen Ersatzgeschäft. Inaug.-Diss. Königsberg.
25*) Reis, Zur Geschichte des Augenspiegels. (Polnisch). Przegl. lek. Nr. 4, 5. (Bekanntes).
26) Scher, Ein interessanter „sciascopischer“ Fall. Woenno-medic. Journal. Juni.
27*) Stevenson, A shade to protect the examiner's eyes from the bright light when working with the source of light close to the mirror in photoscopy (retinoscopy). Ophth. Record and Annals of Ophth. p. 612.
28*) Suker, A new and simple demonstration ophthalmoscope. Journ. of the Americ. med. Assoc. Nov. 7. 1903. Ref. in Revue générale d'Opht. p. 431.
29*) Uribe y Troncoso, Nuevo modelo di ojo artificial esquiascopico. Añal. de Oft. Sept. 1903. Ref. in Revue générale d'Opht. p. 430. (Nichts Neues).
30*) Wolff, H., Ueber die Skiaskopie-Theorie. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 490 und XIII. S. 582.
31*) —, De la théorie skiascopique et de mon skiascopophtalmomètre électrique. Arch. d'Opht. XXIV. p. 213.
32*) —, Ueber die Skiaskopie-Theorie und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer. Wien. med. Wochenschr. Nr. 49. (Antwort an Schnabel).

Gleichen (13) gibt eine mathematische Darstellung der **Skiaskopie** unter Benützung der von Abbe eingeführten Ein- und Austritts-Pupillen (deren Bedeutung für die Erklärung der Schattenprobe übrigens auch schon anderweitig erkannt wurde). Die Knotenpunkte u. s. w. betreffen nur den rechnerischen, geometrischen Strahlenverlauf, nicht den physikalischen, welcher hier der Zerstreuungsbilder wegen in Betracht kommt. Verf. leitet aus dem Eintrittskegel, welcher die Eintrittspupille zur Basis hat, den Austrittskegel ab. Die Winkel, welche die Achsen derselben mit der optischen Achse bilden, stehen für jedes Auge in einem bestimmten Verhältnis, welches für das schematische Auge $\Gamma = 0{,}71$ beträgt. Nach Beleuchtung des beobachteten Auges wirkt dessen Netzhaut als selbstleuchtend, erzeugt ein Luftbild und ein Zerstreuungsbild im Beobachterauge. Letzteres tritt nur als eine Konstante C in die Rechnung. Verf. drückt die Richtung der Bildbewegungen durch Vorzeichen aus, von links nach rechts positiv bezüglich des Beobachters. Der Sinn der Bewegungen lässt sich dann durch die Formel wiedergeben: $\frac{y}{y_{,}} = C\left(\frac{e-r}{r}\right)$, wovon r die Sehweite des untersuchten Auges, e die Entfernung der Augen unter sich ist und y beziehentlich $y_{,}$ die Ordinaten entsprechender Bildpunkte. Für $\frac{y}{y_{,}}$ kann wieder eine Konstante K eingeführt werden, weil es auf die Grösse des Bruches gar nicht, sondern nur auf das Vorzeichen ankommt. Aus dieser Formel lassen sich nun alle bekannten Sätze der Skiaskopie ableiten. In der Erwiderung gegen Wolff meint Verf., das Bild der beobachteten Pupille dürfe im allgemeinen Falle gar nicht willkürlich als auf der Netzhaut des beobachteten Auges befindlich angenommen werden, das beobachtende Auge könne sich nur in Ausnahmefällen durch die Ausgleichungslinsen hindurch streng auf die Pupille des beobachteten Auges einstellen. (Ref. meint, dass dies doch geschieht).

Gagnière (11) betont, dass er bei seiner Darstellung der **Skiaskopie** (siehe Bericht f. 1903. S. 188) solche Bedingungen vorausgesetzt hat, paraxiale dünne Bündel und punktförmige Lichtquelle, für welche das Sturm'sche Theorem gilt. Bezüglich des skiaskopischen Gesichtsfeldes hat sich Verf. an die Beobachterpupille gehalten, nicht an das Bild derselben im untersuchten Auge, weil letzteres nicht für das astigmatische Auge verwendbar ist. Die Skiaskopie ist sehr genau.

Auf die Polemik über **Skiaskopie** ist hier nicht näher einzu-

gehen. Es handelt sich teils um verschiedene Begriffsauffassungen, teils um die Frage, ob gewisse, der mathematischen Berechnung dienende konjugierte Bilder beziehentlich Zerstreuungsbilder, auch physikalisch wirkende sind und ob die paraxiale Optik auf die Skiaskopie anwendbar sei. Besonders will Wolff (27, 28 und 29) den Vorgang auf der Beobachter-Netzhaut nicht als das Bild des umgekehrten Bildes des beobachteten Auges in dessen Fernpunkt gelten lassen. Es sei nicht gleichgültig, ob man bei der theoretischen Erklärung vom Lichtschein auf der untersuchten Netzhaut oder vom Schatten der beobachteten Pupille ausgehe. Betreffs der Meinungsverschiedenheit darüber, was der Beobachter fixiert, siehe die Bemerkung zu vorstehendem Bericht. Ferner betont Wolff das Auftreten der dunklen Scheibe als für die Umkehrstelle charakteristischer wie die gleichzeitige Erhellung der ganzen Pupille. Beachtet man die Apertur, so ergibt sich, dass die Umschlagstelle kein Punkt, sondern eine Strecke ist. Gleichen hält sich der mehr praktisch-physikalischen Auffassung Wolff's gegenüber auf rein mathematischem Gebiet.

Burnett (6) meint, der **Umkehrpunkt** müsse der Knotenpunkt des Beobachters sein.

[Arcadipane (3) bespricht die allgemeinen physikalischen Gesetze, welche bei der **Skiaskopie** in Anwendung kommen, sowie die Theorie dieser Untersuchungsmethode und kommt zu folgenden Schlüssen: Die Skiaskopie ist eine Methode zur Bestimmung der Refraktion im umgekehrten Bilde. Sie bestimmt die Lage des Fernpunktes, indem das reelle Bild des Augenhintergrundes auf die Pupille des Beobachters fällt und zwar auf Grund des folgenden Prinzipes: „Wann die Ebene, welche dem Fernpunkt des Beobachteten entspricht, mit der Pupillarebene des Beobachters zusammenfällt, bewegt sich durch die Bewegungen des Spiegels der Anteil des ophthalmoskopischen Strahlenbündels nicht, welcher die Pupillarebene des Beobachteten trifft, aber wird langsam dunkler und verschwindet.“ Oblath, Trieste].

Jones (16) empfiehlt, bei der **Skiaskopie** vor das andere Auge ein Prisma 6° Basis nach innen zu setzen. In den meisten Fällen, deren Verf. einige aufzählt, erzielt man Herabsetzung der Brechung d. h. Erschlaffung der Akkommodation. (Es ist derselbe Vorgang, den Ref. mehrfach für die subjektive Prüfung betont hat, wo Prismen mit der Basis nach innen einen Akkommodationskrampf verschwinden lassen).

Le Moignic (20) schreibt über die Anwendung des Aubaret'schen **Orthoskops** (s. diesen Bericht f. 1902. S. 170) d. h. einer Vorrichtung, wo der Augenspiegel durch eine elektrische Lampe ersetzt ist und von dieser ohne Spiegelung das Licht in das untersuchte Auge gelangt. Verf. gibt ferner eine klare und ziemlich richtige Darstellung der Skiaskopie nach Aubaret. (Es werden Strahlen, die mathematisch zur Gewinnung eines konjugierten Punktes angenommen wurden, nachher auch als physikalisch wirksam betrachtet, obgleich sie tatsächlich in dieser Richtung nicht dorthin gelangen können. Ref.). Das Orthoskop lässt sich auch auf einer Scheibe mit sthenopäischer Oeffnung anbringen, so dass die elektrische Lampe über dieser sitzt, und in ein Brillengestell setzen. Man behält dann beide Hände frei. Die Vorrichtung lässt sich auch zur seitlichen Beleuchtung verwenden. Bei der Orthoskiaskopie macht man mit der Lampe seitliche Bewegungen nach den verschiedenen Meridianen.

Harman's (15) **Augenspiegel** gibt 17 verschiedene Dioptrieen, ist in der Tasche tragbar und gegen Bruch und Staub geschützt.

Suker (25) hat das ursprüngliche Helmholtz'sche **Ophthalmoskop** so eingerichtet, dass mehrere Beobachter damit gleichzeitig sehen können.

v. Alt (2) empfiehlt eine **Osmiumlampe**, weil deren Licht wenig vom Tageslicht abweicht.

[Fortunati (9) benützt schon seit einem Jahre eine recht praktische **Lampe** zum Operieren und zum Untersuchen. Dieselbe besteht aus einer **Acetylenflamme**, einem Reflektor und einer Sammellinse. Oblath, Trieste].

Die bekannte Priestley-Smith-**Lampe** ist von Koster (18) für Acetylen eingerichtet worden. Weil das **Acetylen** eine bedeutende Hitze entwickelt, hat er die Lampe auch mit einem nichtwärme-leitenden Stoffe bekleidet; die Hantierung ist dann ganz bequem. Im Fahrradhandel findet man eine Acetylenlampe, Wunderlampe genannt; dieselbe ist auch für die augenärztliche Untersuchung sehr zweckdienlich. Schoute].

Stevenson (24) hängt einen **Schirm** über den Kamin der **Untersuchungslampe**, um das nicht gebrauchte Auge des Untersuchers zu schützen, wenn dieser bei der Skiaskopie den Planspiegel nahe der Lichtquelle benützt.

Nach Albrand (1) kann der **Augenspiegelbefund** als **Todeszeichen** nicht bloss eine gewisse Sicherheit bezüglich des Scheintodes gewähren, sondern auch die Möglichkeit, die Zeit, seit wann der Tod

eingetreten ist, einigermassen zu bestimmen. Die Untersuchung ist noch möglich 8—12 Stunden nach dem Tode. Eine Viertel- bis halbe Stunde nach demselben wird die Papille schneeweiss und sind die Arterien sehr dünn und nur noch auf ganz kurze Strecken über die Papille hinaus sichtbar. Die hellen Streifen auf den Gefässen und sonstige Lichtwiderscheine fehlen. Pulserscheinungen gibt es nicht mehr. Nach einer Stunde wird die Netzhaut grau. Die Pupille ist unregelmässig, meist mittelweit. Durch Druck auf das Auge kann man seine Gestalt beliebig verändern, was bei Scheintod nicht möglich ist. Bei Embolie der Arteria centralis sind die Arterien nicht so rasch und so völlig blutleer und ist der Unterschied zwischen dem blutreichen Fleck in der Macula und der Umgebung viel grösser.

Beard (4) beschreibt **Spalten** zwischen den **Nervenfasern** und in der **Nervenscheide** auf der Schläfenseite des **Sehnerven** und meint, dass damit immer Störungen der Netz- und Aderhaut sowie der Brechung verbunden seien.

Hanke (14) stellte eine Frau vor mit einer ziemlich scharf umschriebenen **schiefergrauen Verfärbung** des **Augengrundes** aussen oben von der Papille, offenbar herrührend von einer hinter der Netzhaut liegenden pigmentierten Masse.

[Diller (7) untersuchte 103 junge Männer auf das Verhalten des **Augenhintergrundes,** der **Pupille** und des **Cornealreflexes.** 13 von 99 hatten eine mehr oder weniger ausgesprochene Sehnervenexkavation. Die Pupillenweite betrug. im Mittel 2,76 mm, der Pupillarreflex bei Akkommodation fehlte 3 mal und war wenig entwickelt 24mal bei 94 Untersuchten. Der Cornealreflex mangelte 7mal bei 13. v. Michel].

d) Lichtsinn. Farbensinn. Farbenblindheit.

1*) Bjerrum, Et Tilfaelde af medfödt total Farveblindhed med Bemaerkninger om Stav- og Tapfunktion. Hospitalstidende. p. 1145.

2*) Dunn, A new colour test appliance. Lancet. 23 april and Annals of Ophth. p. 608.

3*) Feilchenfeld, Sind die anomalen Trichromaten tauglich zum Eisenbahndienst? Arch. f. Augenheilk. L. S. 48.

4*) Franck, Mortimer, A comparative study of normal and subnormal color perception in its relation to distant signal lights. Ophth. Record. p. 358.

5*) Guttmann, Untersuchungen an sogen. Farbenschwachen. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 491.

6*) Marle, van, Praktische waarde van eenige methoden van onderzoek naar kleurenblindheid. Inaug.-Diss. Amsterdam.
7*) Nagel, W. A., Die Diagnose der anomalen trichromatischen Systeme. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 366.
8*) Oliver, Regulation of color signals in marine and naval service. Philadelphia (Allgemeine Vorschläge).
9*) —, An appeal for an international commission for the exact determination of pigment hues to be used for signaling by colour. The Ophthalmoscope. July.
10*) —, Case illustrating the inadequacies of the present methods for the recognition of distant color signals with a series of brief plans for remedying the same. Annals of Ophth. p. 275.
11*) Raehlmann, Abnorme Empfindung des simultanen Kontrastes und der unteren Reizschwelle für Farbe bei Störungen des Farbensinnes. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. S. 543.
12*) Schwechten, Farbentüchtigkeit im Eisenbahndienst. Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. Nr. 24.
13*) Ullersberger, Ueber farbige Signale. (6. Verbandstag deutscher Eisenbahnärzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1570.

[Bjerrum (1) gibt folgende Krankengeschichte seines Falles: Der Patient, ein 31jähriger Fischer, hat immer schlecht gesehen. Zwei seiner Brüder leiden an ähnlicher Sehstörung. Familiäre Verhältnisse sonst ohne Interesse. Beide Augen, welche er bei gewöhnlicher Tagesbeleuchtung — noch mehr bei hellerem Licht — hinter den zusammengekniffenen Augenlidern fast verborgen hält, zeigen Nystagmos horizontalis, sonst aber völlig normales Aussehen. Beiderseitig Emmetropie und $S = {}^1/_9 - {}^1/_{12}$. Schlägt er bei vollem Tageslicht die Augen ganz auf, kann er fast gar nichts sehen, jedenfalls nur ein wenig mitten im Gesichtsfelde, und auch hier sehr undeutlich. In sehr abgeschwächter Tagesbeleuchtung ist S gleich gut wie bei vollem Tageslicht; in ganz finsterem Zimmer, in welchem nur eine Gasflamme brennt, hat S bei weit offenen Augen denselben Wert, wie im Tageslicht bei angezogenen Lidern. Er liest sehr feine Schrift (Nr. O, 5), jedoch muss hierbei das Blau im Schatten ausserhalb grellen Lichtes gehalten werden. Das Gesichtsfeld, verschiedentlich untersucht, erweist sich völlig normal. Die Untersuchung des **Farbensinnes** ist nach mehreren Methoden ausgeführt und ergibt, dass Rot mit Schwarz, bei grosser Sättigung und Helligkeit mit dunklem Braun, ferner mit gesättigtem Blau, Grün und Violett verwechselt wird. Die Farben ausser Rot nennt er grau, grünlich oder gelblich, auch zeigen sich die genannten Farben nur der Helligkeit nach verschieden. Die Grenze eines Spektrums an dem roten Ende scheint ihm bei 680 μμ, der Punkt der grössten Helligkeit bei 528,7 μμ (im Grün),

und das violette Ende bei 417 μμ zu liegen. (Entsprechende Werte für einen Normalsichtigen 767, 590, 417 μμ resp.). Mit Maxwell's Scheiben sind Farbengleichungen zwischen jeder einfachen Grundfarbe einerseits und Schwarz und Weiss andererseits herzustellen. An der rotierenden Scheibe mit grauen Ringen (Breite $>$ 1 cm), die ganz nahe angesehen wird, werden Helligkeitsunterschiede von $< {}^1/_{12}$, ${}^1/_{60}$ und ${}^1/_{45}$ wahrgenommen. Bei Prüfung der Sehschärfe mit grauen Buchstaben auf weissem Grunde (Helligkeitsunterschied $= {}^1/_{12}$) findet sich $S = {}^1/_{18}$. Reizschwelle normal. Ophthalmoskopisch findet sich an jedem Auge ein sehr markierter, die Fovea nebst nächster Umgebung deckender, blutroter Fleck, welcher von einem deutlichen, normalen Makularring umschlossen ist. Bei Untersuchung im aufrechten Bilde scheint der Pat. keine genau foveale direkte Fixation zu haben, sondern stellt, bei aufgeforderter Fixierung des Spiegellichtes, auf einen zwischen Fovea und Papille gelegenen Punkt ein. Sonst keine Abnormität. Nach einem Hinweis auf die wesentliche Uebereinstimmung vorliegenden Falles mit den meisten bisher beschriebenen gleicher Art, gibt Verf. einen Abriss der gegenwärtigen, vornehmlich durch Parinaud, v. Kries u. a. angebahnten Ansichten über die Sonderfunktion der Stäbchen und Zapfen, als „Dunkel- und Hellapparat", resp. führt Verf. gegen diese Auffassung einige Bedenken an. Bei angeborener totaler Farbenblindheit, bei welcher, obigen Anschauungen gemäss, die lichtperzipierenden Elemente der Netzhaut nur Stäbchen sind, nimmt die Sehschärfe von der Peripherie des Gesichtsfeldes gegen den Fixationspunkt zu — ganz ähnlich dem Verhalten normaler, zugleich mit Zapfen und Stäbchen sehender Augen. Betreffend der von König als wichtige Stütze der genannten Theorie hervorgehobenen Beobachtung, dass die Sehstärke bei von 0 an allmählich steigender Beleuchtung bei Normalsichtigen zuerst langsam, dann von einem gewissen Punkte an viel schneller zunimmt — entsprechend der successiv einsetzenden Funktion, zuerst der Stäbchen, dann, bei grösserer Helligkeit, der Zapfen —, beim totalen Farbenblinden dagegen durchwegs nach derselben langsamen Skala zunimmt — was mit der Annahme von nur anwesenden Stäbchen erklärt wird —, führt Verf. als schwer mit dieser Deutung vereinbar an, da auch bei Sehstörung infolge beginnender Opticusatrophie die Sehschärfe ganz dasselbe Verhalten zeigen kann, wie bei Achromatopsie; denn es scheint wenig plausibel, anzunehmen, dass die Degeneration gewissermassen elektiv zuerst nur die Zapfenfasern ergreife. Weiterhin wird darauf aufmerksam gemacht, dass in der

monochromatischen Zone des normalen Gesichtsfeldes die verschiedenen Farben ganz andere Helligkeit darbieten, wie dies im Gesichtsfeld bei Achromatopsie der Fall ist, was ebenfalls nicht ohne weiteres zur obigen Theorie passt. Endlich findet Verf. die recht allgemein bestätigte Tatsache, dass die Fovearegion eine ungemein höhere Reizschwelle hat als die übrige Netzhaut, gar nicht für sich selbst zutreffend. Er hebt einige Umstände hervor, welche derartige Beobachtungen unsicher machen können, so die Nachbilder, die Ruheblindheit, das Eigenlicht der Netzhaut, vielleicht sind diese Umstände oft nicht genug berücksichtigt worden. Verf. schreibt allerdings der Fovea eine etwas, aber nur wenig schwächere Empfindlichkeit für Dämmerlicht zu, wie anderen Netzhautteilen, doch scheinen ihm die genannten Fehlerquellen wahrscheinlich dazu geführt zu haben, diesem Verhältnis unrichtige Proportionen zu geben. Zum Schluss werden einige auf diesen Punkt gerichtete Versuche angeführt. In einem ganz dunklen Zimmer war ein kleiner, schwachleuchtender, blauer Fleck angebracht, dessen Helligkeit unter variierten Bedingungen (Adaptation, Grösse und Entfernung des Fleckes) bei fovealer und exzentrischer Fixation vom Verf. beobachtet wurde. (Irgend eine Kontrolle über die Fixationsrichtung ausser der rein subjektiven Beurteilung hat Verf. nach ausdrücklicher Angabe für ihn selbst als unnötig erachtet). Die Resultate der Versuche stimmen wesentlich mit der Angabe Shadow's überein, wonach die Sensibilität der Fovea und die der Peripherie (30° seitlich) sich wie 1 : 1.38 verhalten.

Gertz, Lund].

Raehlmann (11) bespricht die Frage der sogenannten **anomalen Trichromaten.** Sie urteilen bei Unterscheidung von Spektralfarben unsicher, verwechseln gelegentlich Körperfarben, sind aber weder zu den Rot- noch zu den Grünblinden (Rotgrün- oder Blaugelbblinden) zu rechnen. Verf. billigt die Bezeichnung anomale Trichromaten nicht und hält sie für Zwischenstufen zwischen Normalen und den sogenannten Dichromaten. Für solche Fälle ist die Untersuchung auf simultanen Kontrast wichtig. Neben der Unsicherheit der Farbenunterscheidung lässt sich häufig eine Vergrösserung der Reizschwelle und ein abnormer simultaner Kontrast gegen farbige Lichter nachweisen. Der simultane Kontrast ist ferner deshalb merkwürdig, weil Rotblinde mit fehlendem Rotende gegenüber grünem Licht einen farbigen Schatten wahrnehmen, den sie gemeiniglich Blau nennen.

Feilchenfeld (3) hat zwei **anomale Trichromate,** je einen von jedem Typus, mit normalen Trichromaten bezüglich der Tauglich-

keit für den Eisenbahndienst verglichen. Vom ersten Typus kamen 8 unter 150 Trichromaten vor. Der zweite Typus ist seltener, wird aber, seitdem man darauf aufmerksam geworden ist, wohl öfter gefunden werden. Bestimmt wurde nach Donders die kleinste als solche erkennbare Farbenfläche auf verschiedene Entfernungen. Die Unterwertigkeit des ersten Typus ist sehr deutlich für Grün, die des zweiten für Rot. Die richtige Erkennung wird durch Herabsetzung der Helligkeit mehr erschwert als durch Verkleinerung des Gesichtswinkels. Beim ersten Typus ist der Schwellenwert für Grün nur wenig niedriger und nicht mehr als für die anderen Farben. Setzt man aber die Helligkeit ein wenig herab, so dass bei dem Normalen nur eine geringere Vergrösserung des Gesichtswinkels nötig wird, so gelingt dem Anormalen die richtige Erkennung gar nicht mehr oder nur bei grösstem Gesichtswinkel. Der zweite Typus zeigt im Rot eine beträchtliche Unterwertigkeit, die mit Helligkeitsverminderung noch weiter steigt. Bei den im Eisenbahndienst gebräuchlichen Scheiben war der Unterschied noch grösser. Der erste Typus hatte für Rot nur $^1/_5$, für Grün knapp $^1/_2$, der zweite Typus für Rot nur $^1/_{13}$, für Grün nur $^1/_4$ des Erkennungsvermögens der Normalen. Die beiden Untersuchten würden also den Anforderungen des Dienstes nicht genügen können.

Nach Nagel (7) sind die **anomalen Trichromaten** mindestens ebenso häufig wie die Dichromaten. Auch versagen sie gegenüber den praktischen Anforderungen ebenso völlig wie diese. Nach Holmgren und mit Nagel's Farbentafeln kann man sie nicht finden, dagegen lasen sie von Stilling's pseudoisochromatischen Tafeln (10. Auflage) wie die Farbenblinden nur die erste und letzte Tafel. Sie vermochten aber auf der einzelnen in die Nähe gebrachten Tafel die rötlichen Punkte herauszufinden. Im Spektralapparat stellt der ältere Typus dem Gelb eine Rot-Grünmischung gegenüber, in welchem Grün vorwiegt, der zweite Typus dagegen eine solche mit viel zu viel Rot. Am Nagel'schen Apparat (Mechaniker Oehmke im Berliner physiologischen Institut) bezeichnen die anomalen Trichromaten neben dem Rot das Gelb hartnäckig als Grün. Es kommen Formen vor, die zwischen dem extremen und dem normalen Typus liegen.

Nach Guttmann (5) gestattet nur die Helmholtz'sche Farbenmischungsvorrichtung die Erkennung der **Farbenschwachen.** Es sind anomale Trichromaten mit abweichender Verteilung der Reizwerte. Die Unterschiedsempfindlichkeit für Farbenton im Gelb ist herabgesetzt. Sie brauchen intensive Farben, Helligkeitsunterschiede

haben grossen Einfluss, ebenso die Ausdehnung der Farbenflächen. Die Zeit zur Erkennung ist verlängert. Es besteht gesteigerter Simultankontrast. An der Nagel'schen Vorrichtung bezeichnen diese Farbenschwachen gelb-rote Halbkreise als grün-rot. Ihre Zahl ist viel grösser als man früher vermutete; sie sind sozial minderwertig.

Van Marle (6) behandelt in den ersten Kapiteln seiner Inaugural-Dissertation die Notwendigkeit der **Farbensinnprüfung** für das Personal in verschiedenen Betrieben, eine Notwendigkeit, welche am besten daraus hervorgeht, dass er aus Schiffs- und Eisenbahn-Annalen neun Unglücksfälle hat sammeln können, welche auf Farbenblindheit der verantwortlichen Personen zurückgeführt werden müssen. Verf. hat erst 41 Personen, welche als farbenblind galten, nach verschiedenen Methoden untersucht, und später noch 276 Krankenwärterinnen der Prüfung unterzogen. Nach diesen Untersuchungen erklärt Verf., dass die 9. Auflage der Stilling'schen pseudoisochromatischen Tafeln ihm die besten Dienste bewiesen haben. (Die 9. Auflage wird der 10. vorgezogen). Wer die Tafeln I, II oder III nicht erkennt, hat keinen normalen Farbensinn; wer auch die Tafeln VI oder VII (bisweilen beide!) nicht entziffern kann, ist Farbenblind. Wenn die Tafeln VI und VII wohl, aber I, II oder III nicht entziffert werden, liegt entweder Farbenblindheit oder Farbenschwäche vor. Die Tafeln IV, V und IX sind nach Verf. entbehrlich. Mit den Wahlproben, namentlich mit den Holmgren'schen Wollsträngen und den Adler-schen Bleistiften, wurden die Farbenblinden leicht entdeckt, über die Farbenschwäche aber gaben diese Methoden nur Vermutungen. Als Gegenprobe gab Donders die blauen und violetten Wollstränge zur Sortierung. Der Farbentüchtige macht daraus nur zwei Stapel, einen blauen und einen violetten; der Farbenblinde dagegen, welcher die Tinten weit besser unterscheidet, bildet eine grosse Zahl Häufchen und legt in diesen Häufchen noch öfters blaue und violette Stränge bei einander. Die Adler'sche Methode hat den Vorzug, ein Protokoll der Untersuchung zu liefern. Diese Methoden scheiden die Farbentüchtigen von den Farbenuntüchtigen; sie liefern aber keine Einteilung der letzteren in Farbenblinde und Farbenschwache. Dies wird erreicht mit der Nagel'schen Laterne, in welcher zwei verschiedenfarbige Gläser sichtbar sind, welche nur für den Farbenblinden gleichfarbig gemacht werden können durch Abstufung der Helligkeiten. Der Farbenschwache bleibt immer dabei, zwei Farben zu sehen, gleich wie der Farbentüchtige. Der Hering'sche Apparat hat Verf. weniger gefallen; allein die letzte Neuerung, welche die Saturation

der Farben beliebig zu wechseln gestattet, ist eine wesentliche Verbesserung des Instrumentes. Die Polarisations-Chromoptometer. z. B. von Chibret, haben den Nachteil, dass beide Farben veränderlich sind. Der Untersuchte, der auf Farbengleichheit einstellen muss, findet dieselbe bald dadurch, dass er die Saturation so weit herabsetzt, dass auch der Normale keine Farben mehr erkennen kann. Es wurde versucht, ob mit der Laterne von Donders eine quantitative Bestimmung des Grades der Farbenschwäche und Farbenblindheit möglich sei, was aber nicht gelang. Auch die Tafel von Ole Bull ist dazu nicht verwendbar. Es sei erwähnt, dass von den Untersuchten einzelne nach der einen Methode rotblind, nach einer anderen grünblind waren. Unter den 276 Frauen gab es nur eine Farbenblinde und eine mit Farbenschwäche.

Oliver (8, 9, 10) erzählt den Fall eines 30jährigen Eisenbahnbeamten, der selbst erkannte (nachdem er wie lange seinen Dienst gut versehen hatte?) **nicht mehr farbensicher** zu sein. Intoxikation und sonstige Veranlassungen fehlten. Wieder viermal untersucht, wurde er immer als farbentüchtig bezeichnet, bis Oliver ein relatives zentrales Skotom fand. Dasselbe hatte unter ungünstigen Wetterverhältnissen die richtige Erkennung der farbigen Zeichen verhindert. Verf. nimmt eine retrobulbäre Neuritis an. Es bestand Uebersichtigkeit und Astigmatismus. (Ref. scheint es, als wenn man zunächst hierin die Ursache suchen sollte, statt die ganz hypothetische retrobulbäre Neuritis anzunehmen). Die Vorschläge des Verf., um solchen Vorkommnissen zu begegnen, laufen darauf hinaus, auf der Strecke selbst bei jedem Wetter zu prüfen oder die dort üblichen Verhältnisse möglichst genau nachzuahmen.

Ullersberger (13) meint, die Praxis kenne nicht einen Fall von Unglück infolge **mangelhaften Farbensinns**. Es werde zu viel untersucht. Er empfiehlt übrigens, Rot und Grün durch drei und zwei Lichter zu ersetzen.

Schwechten (12) berichtet, dass bei einer vorgenommenen Untersuchung weder die Goertz'sche Farbenstiftprobe noch die Stilling'schen Tafeln noch die Holmgren'schen Wollen allenthalben der **Probe am Spektralapparat** gleichkam. Die Holmgren'sche Probe verzeichnete 5 Fehlschläge, dagegen versagte die Methode mit Nagel's verschiedenfarbig gedruckten Ringen niemals.

Dunn's (2) Vorrichtung ist ein in 3 m aufgestellter **Schirm** mit einer Oeffnung, in welcher mittelst **farbiger** und matter Glas- und verschiedener durchbohrten Platten die Eisenbahnzeichen nach-

gemacht werden. Der Untersuchte hatte auf einer Farbenkarte die Farbe anzugeben.

Franck (4) empfiehlt Nels **Signalgläser** von Baird in Boston, Rot, Grün, Blau und Gelb, welche nach seinem Versuche viel weiter in ihrer eigenen Farbe erkannt werden als die sonst gebräuchlichen. Ein Farbenschwacher, welcher der Holmgren'schen Probe völlig genügt hatte, vermochte auf der Strecke Grün in 20' Entfernung, — Verf. in 45' —, Rot in 70' —, Verf. in 80' —, nicht mehr zu erkennen.

---

e) Gesichtsfeld.

1*) Haitz, Binokulare Untersuchung des Gesichtsfeldzentrums vermittelst des Stereoskops. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 321.

2*) Kroner, Ueber Gesichtsfeldermüdung. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. 54. Heft 3 und 4 und Inaug.-Diss. Berlin.

Haitz (1) empfiehlt die Untersuchung auf **zentrale Skotome** binokular am **amerikanischen Stereoskop** zu machen und hat dazu Vorlageblätter mit Einteilung teils in Felder teils nach Meridianen herstellen lassen (Bergmann, Wiesbaden). Sie enthalten Umrisslinien, welche verschmolzen werden, der Fixierpunkt ist ausgespart. Zur Prüfung dienen farbige und weisse Quadrate von $1^1/_4$—2 mm Seite an langen dünnen Stielen.

Kroner (2) liess Neurasthenische, Hysterische, Epileptische, sich Erholende 20—40 Minuten am Ergostaten arbeiten und beobachtete alsdann den Einfluss der **Ermüdung** auf die **Gesichtsfeldgrenzen:** 1) Wo das Gesichtsfeld nach der gewöhnlichen Weise nicht ermüdbar war, war auch so keine oder nur geringe Gesichtsfeldeinschränkung hervorzurufen. 2) Bei Personen mit ermüdbarem Gesichtsfeld zeigte sich nach der Arbeit eine konzentrische Einschränkung mit weiterer meist rascher als vorher verlaufender Ermüdbarkeit. 3) In einem Teile der Fälle wurde nur eine Einschränkung ohne weitere Ermüdbarkeit erzielt. 4) Nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde zeigte sich schon schnellere oder langsamer fortschreitende Erholungsausdehnung. 5) Ein Unterschied gegenüber durch Perimetrieren erzielten Ermüdbarkeit bestand nicht. Auch hier bestand die grösste Einziehung schläfenwärts.

---

f) Augenstellung. Muskelgleichgewicht. Schielen.

1*) Bailey, An improved scale for determining muscular insufficiencies. Annals of Ophth. p. 509.
2*) Brailey, An useful application of von Graefe's test for insufficiency of the internal recti muscles. The Ophthalmoscope. 1903. July. Ref. in Revue générale d'Opht. p. 360.
3*) Duane, The determination of the various formes of anomalies of the ocular muscles. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 562.
4*) —, The precise measurement of the primary and secondary deviation in paralysis; with remarks on the regular occurrence of secondary deviation in congenital paralysis. Annals of Ophth. p. 701.
5*) Elschnig, Ueber Theod. Brown's Methoden der Herstellung von Stereoskopbildern. Jahrb. f. Photogr. und Reproduktionstechnik.
6*) Fergus, The plastographic apparatus as a test for binocular vision. The Ophthalmoscope. August and Ophth. Review. p. 365. Ref. in Revue générale d'Opht. 1905. p. 57.
7*) Martin, A simple phorometer adapted for use at the reading distance. Ophth. Record. p. 111.
8*) Remy, Applications du diploscope. Recueil d'Opht. p. 26, 210 et 339. (Siehe vorj. Jahresber. S. 197).
9*) Schild, A determination of heterophoria. Ophth. Record. p. 245.
10*) Stevenson, The practical application and use of a simple test for the latent convergence power. (Americ. med. Assoc.). Ophth. Record. p. 291.
11*) Theobald, The importance of testing the ocular muscle balance for near as well as for distant vision. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 377.
12*) Williams, An improved form of apparatus for testing the position of the axes of the eyes. Americ. med. Assoc. Ophth. Record. p. 334 and Annals of Ophth. p. 896.
13*) Wishart, An ophthalmodynamometer. Ophth. Record. p. 62.

Duane (3) gibt eine Zusammenfassung seines Untersuchungsverfahrens der **Anomalien** der **Augenmuskeln.** Ueber die Einzelheiten ist in früheren Jahrgängen berichtet. Hinzuzufügen wäre noch Folgendes: Verf. unterscheidet statische und dynamische Proben. Grossen Wert legt Verf. auf die Parallax-Probe d. h. auf die scheinbare Verschiebung bei Aufdeckung des einen und Verdeckung des anderen Auges.

Duane (4) zeigt im Anschluss an die im vorj. Jahresber. S. 198 besprochene Abhandlung, dass die genaue **Messung** der **primären** und **sekundären Ablenkung** unter Umständen von grossem Wert ist. Besteht eine mässige Lähmung des rechten Externus mit mässiger Abweichung des Auges nach innen, so setzt man zunächst vor das

rechte Auge ein Prisma, welches die Einstellungsbewegung hinter dem Schirm aufhebt. Dann tut man dasselbe vor dem linken Auge. Das stärker arbeitende Auge, also das gesunde, braucht das stärkere Prisma. Verf. meint mit Hilfe eines fehlenden oder vorhandenen Unterschiedes zwischen den sekundären Ablenkungen beider Augen feststellen zu können, ob das Schielen rein konkomitierend oder ob dasselbe durch angeborene oder erworbene Schwächung, Lähmung oder Zusammenziehung nicht auf beide Augen gleichmässig verteilt ist. Auch bei angeborener Lähmung verhält sich die sekundäre Ablenkung genau wie bei erworbener. In einem Falle war der rechte Rectus superior von Geburt an gelähmt. Das linke Auge stand infolge sekundären Krampfes des linken Obliquus inferior nach oben. Beide Augen zeigten auch die entsprechende Rollung. Die Rücklagerung des rechten Rectus inferior liess die sekundäre Ablenkung des linken Auges verschwinden. Ausser diesem Falle erzählt Verf. noch fünf, welche Lähmung und Krampf der in der wagerechten Ebene wirkenden Muskeln betreffen.

Bailey (1) gebraucht zur **Prüfung** des **Muskelgleichgewichts** zwei sich unter rechtem Winkel kreuzende Massstäbe. Im Kreuzungspunkt befindet sich der Leuchtpunkt. Die Vorrichtung wird an der Wand befestigt. Die Einteilung ist in Zentraden ausgeführt. Man kann die Vorrichtung auch in 1 m Entfernung gebrauchen, wobei ein Meterstab gegen die Stirn gelegt wird. Hierfür ist eine andere Einteilung vorgesehen.

Brailey (2) empfiehlt die **Anwendung** des Graefe'schen **Prismas**, aufwärts und abwärts brechend vor dem einen Auge. Es kann ein Unterschied von 1 bis 2° hervortreten. Solche Unterschiede der Beweglichkeit in senkrechter Richtung machen Beschwerden.

Fergus (6) benutzt **farbige Stereoskopbilder**, eins grün, eins rot; der Kranke bekommt ein grünes und ein rotes Glas vorgesetzt. Besteht zweiäugiges Sehen, so verschmelzen die Bilder und bei seitlichen Bewegungen des Beobachters bewegen sich die Gegenstände im Vordergrunde des Bildes gleichsinnig. Diese Bilder eignen sich auch zum Ueben.

Martin's (7) einfacher **Phorometer** für die Leseentfernung von 13 Zoll besteht aus einer Platte und einem senkrecht dazu stehenden Schirm, welcher bis zur Nase reicht, also 13 Zoll lang ist. Er geht von links oben nach rechts unten und teilt die Fläche also nach der Diagonale in eine links-unten nur dem linken Auge sichtbare und in eine rechts-oben nur dem rechten Auge sichtbare

Hälfte. Die letztere zeigt einen festen Pfeil, die dem linken Auge sichtbare eine verschiebbare rote Linie, welche das untersuchte Auge auf den Pfeil einzustellen hat. Man kann damit senkrechte und wagerechte Abweichung feststellen und bestimmen. Ein Massstab gibt die Tangenten des Schielwinkels an.

Remy (8) fährt fort, über sein **Diploskop** (s. Jahresber. f. 1902, S. 179) zu schreiben. Es eigne sich besser als das Stereoskop zum Ueben, weil letzteres zur Divergenz auffordere. Ferner dient das Diploskop, um für die Nähe die richtigen Gläser zu finden, welche die Gleichgewichtsstörung und damit auch die Beschwerden verschwinden lassen. Verf. hat auch beobachtet, dass Fälle von anscheinend geringerem Strabismus sich widerspenstiger erwiesen, als solche von stärkerem. Als Versuch mit kleinen Papierstücken, die auf einem schwarzen Tisch verstreut und einäugig betrachtet werden, beschreibt Verf. die bekannte Beobachtung des Wettstreits des Sehfeldes bei einem geschlossenen und einem offenen Auge. Einäugiges Dreifachsehen bei Nystagmos erklärt Verf. aus diesem und aus Fortdauer der Bilder. Am normalen Auge könne man mittelst eines hin und her bewegten Schirmes mit sthenopäischem Loch Gleiches erzielen.

Schild (9) benutzt eine kleine elektrische Lampe mit einem Schirm davor, der eine nadelstichgrosse Oeffnung enthält, zur **Prüfung** des **Gleichgewichts** in der **Nähe.**

Stevenson (10) setzt zur Bestimmung der **Kraft** der **Konvergenz** vor jedes Auge ein Prisma 7° die Basis einerseits oben andererseits unten und lässt in 14 Zoll Entfernung ein Blatt ansehen, welches in der Mitte einer wagerechten Buchstabenreihe einen senkrechten nach oben gerichteten Pfeil trägt. Er fragt, auf welchen Buchstaben der verdoppelten Reihe der untere Pfeil deutet.

Theobald (11) betont die Notwendigkeit der **Gleichgewichtsprüfung** auch in der **Leseentfernung.** Ausser Insufficienz der Konvergenz kommt auch ein Uebermass derselben bisweilen nur in der Nähe zur Geltung. Ebenso gibt es bisweilen senkrechtes Schielen nur für die Nähe, bisweilen ist es für die Nähe entgegengesetzt dem für die Ferne bestehenden. Das wagerechte Schielen prüft Verf. mittelst eines abwärts brechenden Prismas von 7° und einem Stern, das senkrechte mittelst eines vielfachen Maddox'schen Stäbchens.

Williams' (12) Vorrichtung zur **Gleichgewichtsprüfung** besteht aus Armen mit elektrischen Lichtern, roten Linien und grünen

Zahlen. Der Untersuchte sieht durch rotes und grünes Glas. Die Arme lassen sich wagerecht und senkrecht stellen.

Wishart's (13) **Ophthalmodynamometer** ist eine elektrische Lampe mit Kamin, der auf der einen Seite eine kleine runde Oeffnung, auf der anderen eine Reihe noch feinerer Oeffnungen trägt. Letztere dienen zur Bestimmung des Nahepunkts, erstere für die Gleichgewichtsprobe in beliebiger Entfernung.

Elschnig (5) bespricht Brown's Verfahren, um mit einer einfachen Camera unter Vorsetzen von Spiegeln oder Prismen **stereoskopische Bilder** erzeugen zu können.

---

g) Pupille. Simulation. Tonometer.

1*) Ayres, The one-hand method of testing the tension of the eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.

2*) Bartels, Zur Methode der Pupillenuntersuchung bei Gasglühlicht. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 296.

3*) Blanco, Presentacion de un nuevo pupillometro. Archiv. de Oftalm. hisp.-americ. p. 538. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 71.

4*) Charles, Contribution à l'étude de la simulation des affections oculaires. Thèse de Lille. 1903, Arch. d'Opht. XXIV. p. 338 et Revue générale d'Opht. p. 426.

5*) Cooke, Details of a scheme for the subjective measurement of the pupil. Annals of Ophth. p. 768.

6*) Donath, Pupillenprüfung und Pupillenreaktionen. Monatsschr. f. Psych. und Neurologie. XVI. S. 191.

7*) Friberger, Någka kliniska pupillstudier. (Einige klinische Pupillenstudien). Upsala läkare förenings förhandlingar. p. 499 und p. 569.

8) Gurwitsch, Klinische Erfahrungen mit dem Tonometer von Lifschitz und dessen Demonstration. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 9 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

9) —, Klinische Anwendung des Tonometers Fick-Lifschitz. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.

10*) Jackson, Prominence of the eyeball and a method for measuring it. Americ. Journ. of med. scienc. July. 1903. (Siehe vorj. Jahresber. S. 202).

11) Lifschitz, S., Ein neuer Ophthalmotonometer. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.

12) Mitteilungen aus der Augenklinik des Carolinischen Medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 5. Heft. G. Fischer. Jena. (Engelmann, A., Tonometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Augen).

13*) Nicati, Amaurose et amblyopie unilatérales, épreuves de simulation. Archiv. d'Opht. T. XXIV. p. 65.

14*) Piltz, J., Ein neuer Apparat zum Photographieren der Pupillenbewegungen. Neurolog. Centralbl. Nr. 17 und 18 und Przegl. lek. Nr. 16, 17.
15*) Polignani, Apparecchio fotoscopico per l'esperimento di Kugel, nella simulazione di ambliopia ed amaurosi monoculare. Napoli. Tocco, editore. 1903 et Revue générale d'Opht. p. 403.
16) Schmeichler, Simulation von Augenleiden. Wien. med. Wochenschr. Nr. 23.
17*) Segal, Ein Photooptometer. (Gesellsch. der Don'schen Aerzte. Nowotscherkask. 1903). Medic. Obosr. LXI. Nr. 7.

Ayres (1) empfiehlt den **Augendruck** mittels Zeige- und Mittelfinger, deren Nägeloberfläche sich gegen den oberen Augenhöhlenrand lehnt, zu prüfen. Man habe so ein feineres Gefühl und stehe namentlich an der Bettseite bequemer.

Donath (6) stellt das Wissenswerte über **Pupillen-Bewegungen** und deren **Prüfung** zusammen. Man muss in verdächtigen Fällen immer 20—25 Sekunden beschatten und darf erst, wenn dann jede Bewegung ausbleibt, Lichtstarre gelten lassen. Empfehlenswert ist am hellen Fenster, während ein bestimmter Gegenstand angesehen wird, und jedesmal auch bei seitlicher Beleuchtung zu untersuchen, ferner durch wechselndes Beleuchten und Beschatten die Reize sich summieren zu lassen. Gezackte unregelmässige Umrisse sind bedeutungsvoller als ungleiche Grösse. Ungleiche Beleuchtung ist zu vermeiden. Verf. meint, es bedürfe der Annahme eines Lichtreflexzentrums im Halsmark nicht. Antastung des Okulomotoriuszentrums beziehentlich des Ganglion ciliare genüge bei Ausschaltung des Centrum ciliospinale im oberen Brustmark. Es tritt Lichtstarre und Miosis ein. Die viel kräftigere Konvergenz- und Akkommodationsmitbewegung bleibt noch erhalten. Die sympathische Pupillenerweiterung fehlt gleichzeitig fast ausnahmslos. Die Erweiterung der Pupille, welche auf die Westphal'sche Lidschlussverengerung folgt, soll man nicht als paradox bezeichnen. Diese Westphal'sche oder Piltz'sche Orbikularisspannungsverengerung ist physiologisch und wird bei Gesunden nur häufig durch die Lichtverengerung verdeckt. Sie kommt trotz Facialislähmung vor. Statt der Bezeichnung „myotonische Pupillenbewegung" will Verf. lieber Bradykorie gebrauchen. Das wirklich paradoxe Pupillenphänomen, wo bei blosser Belichtung ohne Mitwirkung anderweitiger Muskeltätigkeit eine Erweiterung eintritt, ist eine durchaus krankhafte Erscheinung bei Meningitis, Neurose oder Paralyse. Verf. betont die Rückbildungsfähigkeit der Pupillenstarre. Zur Untersuchung auf die okulopupilläre Erweiterung reibt man mit einer Sonde das obere oder untere Lid oder die Binde-

haut im äusseren Winkel oder sticht eine Nadel in die Haut über dem Oberkiefer. Die Pupille erweitert sich langsam und verengert sich plötzlich stärker als vorher, dann erweitert sie sich wieder, um nach zwei Minuten sich wieder zusammenzuziehen. Hört der Reiz auf, so tritt die gewöhnliche Weite wieder ein. Der Vorgang ist ermüdbar ebenso wie die Lidschlussverengerung. Der Untersuchte darf nicht blinzeln und muss still halten. Ueber die springende Mydriasis fehlt eine genügende Kenntnis. Bei Katatonikern, Tabes und Paralyse ist das Fehlen der Pupillenunruhe auffallend. In einem Falle von Entfernung des oberen Sympathikusganglions nebst nächstem Stück des Grenzstranges verengerte Eserin die Pupille auf der operierten Seite stärker, worin Verf. den Beweis erblickt, dass Eserin einen Dilatator lähme.

Bartels (2) hat an 40 Personen untersucht, wie gross der Unterschied der **Pupillenweite** bei Tages- und Gasglühlicht und wie lange Zeit bei normalen Pupillen zur Anpassung an letzteres nötig ist. Die Anpassungszeit betrug 2—3 Minuten und der Unterschied gegenüber dem Tageslicht ungefähr 0,5 mm grössere Weite. Bei nicht völliger Aufhebung der zentralen Leitung ist der Unterschied bei dem schwächeren Gasglühlicht merkbarer. Bei einer leichten Lähmung würde sich umgekehrt der Unterschied bei Tageslicht deutlicher zeigen. Bei Gasglühlicht erfolgt die Prüfung einfach unter Beihilfe des Selbstzünders. Angenehm ist der Wegfall der Widerscheine.

Blanco (3) hält ein Prisma mit senkrechter Kante und Basis so vor die Pupille, dass man diese halb darüber weg halb dadurch sieht. Das Prisma wird nun allmählich entfernt, bis die beiden Pupillen so weit gegeneinander verschoben sind, dass die Enden der Halbkreise sich gerade berühren. An einem Massstab kann man nun die **Pupillengrössen** ablesen.

Cooke (5) beschreibt ein subjektives Verfahren zur **Messung** der **Pupillengrösse.** Ein Metallstreifen hat zwei auseinanderlaufende Schlitze, die an einem Ende einen Abstand von 1 mm, am anderen von 10 mm unter sich haben. Den Streifen verschiebt man vor einem senkrechten stereoskopischen Spalt und erzielt so zwei Oeffnungen, deren Abstand zwischen 1—10 mm wechselt. Der Spalt wird in den vorderen Brennpunkt gebracht. Man sieht gegen den Himmel die Oeffnungen in Zerstreuungskreisen. Diese berühren sich gerade im emmetropischen Auge, wenn das Zwischenstück zwischen beiden Oeffnungen der Pupille gleich gross ist. Die, dieses Zwischenstück

einschliessenden, Strahlen nach den Rändern des Hornhautbildes der Pupillen sind die Randstrahlen eines Bündels der Gesichtslinie paralleler Strahlen. Das Hornhautbild der Pupille ist um ein Zehntel grösser als die Pupille selbst. Die akkommodativen Schwankungen der Pupille betragen 0.5 mm. Aberration und Irradiation bedingen keinen erheblichen Fehler, so dass eine Genauigkeit von 0,25 mm erreichbar ist. Die bei Beleuchtung des zweiten Auges eintretende konsensuelle Zusammenziehung misst etwa 1 mm. Ametropie muss in Rechnung gezogen werden. Für jede Dioptrie Hypermetropie ist 0,06 mm bei einer Pupille von 4 mm hinzuzuzählen. Die so bestimmte Pupillengrösse ist die der wirklichen, während die sonstigen Verfahren die des Hornhautbildes der Pupille messen.

[Friberger's (7) Studien beziehen sich auf das Verhalten der **Pupillenweite** und der Pupillenunruhe bei Gesunden, bei Phthisis pulmonum, bei Neurasthenie und Hysterie. Die Messungen sind nach einer vom Verf. früher publizierten, dem Heliometerverfahren nachgebildeten Methode ausgeführt, und zwar bei einer Beleuchtung von teils 100, teils 15 Meterkerzen, während das nicht untersuchte (und dabei offen gehaltene) Auge so schwach beleuchtet ist, dass dadurch die zu messende Pupillenweite des anderen Auges nicht beeinflusst wird. Als Mass der Pupillenweite wendet Verf. an teils den Durchmesser in mm ausgedrückt teils auch das Verhalten des Pupillendurchmessers zum Irisdurchmesser — den vom Verf. sog. Pupillarquotient. Nach den graphisch zusammengestellten Tabellen sind die gewöhnlichsten Normalwerte des Pupillendurchmessers bei einer Helligkeit von 100 Meterkerzen 4 und 4,5 mm. Für 15 Meterkerzen beträgt die Weite meist 4,5—5—5,5 mm. Bei 183 Fällen von Phthisis pulmonum fand Verf. die eben genannten Normalwerte (4 und 4,5 mm) der Pupillenweite für 100 Meterkerzen auch hier, die die gewöhnlichsten zu sein scheinen, doch kommen grössere Masse, 5—6 mm, weit öfter vor als bei Gesunden; auch ist der Pupillenquotient durchschnittlich höher (0,40—0,50, bei Gesunden etwa 0,33). Die schon hier angedeutete Dilatation ist aber bei Beleuchtung von 15 Meterkerzen deutlicher ausgeprägt, indem die gewöhnlichsten Weiten um ½ mm grösser sind als bei Gesunden. Die 49 Fälle von Neurasthenie und Hysterie sind nach den Resultaten für Beleuchtung von 100 Meterkerzen in zwei Gruppen eingeteilt: Die eine zeigt eine Pupillenweite von 4—4,5 mm oder weniger und ist noch dadurch charakterisiert, dass die Krankheit hier seit lange, mindestens 3 Jahren, bestanden hat und nach Episoden von heftigeren Symptomen in einen Gleichgewichtszustand eingetreten ist

mit zwar wenig markanten Erscheinungen. aber mit sehr herabgesetzter Arbeitskraft. In der zweiten Gruppe finden sich durchgehends weitere Pupillen als normal. Auch über Anisokorie bei Beleuchtung von 15 Meterkerzen sind Messungen angestellt. Unter diesem Begriff sind alle Fälle aufgenommen, in denen die Durchschnittszahl von zwei am einen Auge gewonnenen Massen um 1/4 mm oder mehr von der entsprechenden Durchschnittszahl des anderen abweicht. Es hat sich so Anisokorie ergeben: Bei Gesunden in 44,6 %, bei Phthisis in 56,5 %, bei Neurasthenie und Hysterie in 40,8 % der untersuchten Fälle. Die Untersuchungen über Pupillenunruhe wurden an 20 Normalfällen, 21 Patienten mit Phthisis und 22 mit Neurasthenie oder Hysterie ausgeführt. Bei Gesunden zeigte sich von Pubertätsjahren an mit zunehmendem Alter eine Abnahme der Pupillenunruhe; letztere ist auch bei Frauen lebhafter als bei Männern. Bei Phthisis und noch weit mehr bei Neurasthenie und Hysterie ist die Pupillenunruhe gegenüber dem Normalverhalten gesteigert. Doch bilden die vorher erwähnten Fälle von Neurasthenie und Hysterie, deren Pupillen relativ eng sind, hiervon eine Ausnahme, indem hier die Pupillenunruhe weniger ausgeprägt ist als bei Gesunden. Gertz, Lund].

[Piltz (14) konstruierte mit Lebiedzinski in Warschau einen Apparat, mit welchem man beim Menschen die **Pupillenbewegungen** exakt **photographieren** kann. Die Einstellung gelingt ohne Schwierigkeiten und das Photographieren kann auch bei schwacher Beleuchtung durchgeführt werden. Machek].

Charles (4) bespricht sämtliche **Krankheitsvortäuschungen** der äusseren und inneren Teile des Auges, wie Ptosis, Blepharospasmus, Blepharitis, Chromhidrosis, Konjunktivitis, Mydriasis, Ptosis, Nystagmos, Strabismus und Doppeltsehen, Brechungsstörungen, einseitige Blindheit und Schwachsichtigkeit und Hemeralopie. Die Aufdeckungsverfahren werden angeführt. Auch erfahren der Hysterotraumatismus und die hysterischen Störungen Berücksichtigung.

Nicati (13) setzt den der **Vortäuschung einseitiger Blindheit** oder **Schwachsichtigkeit** Verdächtigen einer Kerze gegenüber und bewegt vor dem gesunden Auge ein weisses oder rotes Prisma rasch hin und her, bald die Pupille verdeckend, bald sie frei lassend, oder er verfährt ebenso mit einer matten Glasplatte.

Polignani (15) bedient sich zur Aufdeckung einer **Vortäuschung** von **einseitiger Blindheit** oder **Schwachsichtigkeit** eines Kastens, welcher auf vier seiner Wände ein Loch von 3 mm Durchmesser hat mit matten, weissen oder farbigen Glasscheiben. Innerhalb

des Kastens ist eine elektrische Lampe. Der Untersuchte sitzt in 5 m Entfernung, bekommt vor beide Augen gekreuzte Cylinder und hat zu sagen, wie gefärbte und gerichtete Linien er sieht.

[Das **Photooptometer** von Segal (17) ist ein Instrument für Bestimmung der Lichtstärke, der Refraktion und der Blindheitsimulation. Der Konstruktion nach gleicht das Instrument einem Stereoskop, in welchem statt Prismen Konvexgläser gestellt werden.

L. Sergiewsky].

---

h) Sideroskop. Röntgenstrahlen.

1*) Ewing, An experience with the sideroscope. Americ. Journ. of Ophth. p. 141.

2*) Koster-Gzn, Eenige moeilijkheden bij de verwijdering van corpora aliena uit het inwendige van den oogbol. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 521.

3*) Perlmann, Zur Sideroskopie. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 651.

4*) Pouzol, Diagnostic des corps étrangers du cristallin; Rayons X; orthoscopes, sidéroscopes, diaphanoscopes. Thèse de Bordeaux. 1903. (Nichts Neues).

5*) Roselli, Sonda graduata per l'esplorazione del bulbo oculare. Bollettino dell' ospedale oftalm. Roma. II. p. 117.

Ewing (1) spricht gestützt auf zwei Fälle die Meinung aus, dass, wenn eine Röntgenuntersuchung nicht ausführbar ist, man sich nicht auf einmaligen negativen Ausfall einer **Sideroskopuntersuchung** verlassen darf. Dasselbe versagte anfangs, wahrscheinlich weil das Eisenstück zu stark eingehüllt war, später war der Ausschlag in der Entfernung von 5—6 mm vom Sitze deutlich.

[Koster (2) hat für das **Sideroskop** die folgende Einrichtung getroffen, um dieselbe Empfindlichkeit zu erreichen, welche dem ursprünglichen Asmus'schen Instrumente eigen war, und zugleich doch auch so bequem ablesen zu können, wie dies die Hirschberg'sche Modifikation ermöglicht. Eine elektrische Glühlampe steht 8 m vom schwebenden Planspiegelchen entfernt. Das Licht dieser Lampe wird durch eine Konvexlinie von 1 D, welche etwas mehr als 1 m von der Lampe entfernt ist, auf das Spiegelchen geworfen und nach der Reflexion kommen die Strahlen auf einen Schirm in 7 m Entfernung zusammen. Um das Bild auf dem Schirme gut beobachten zu können, ohne das Zimmer verdunkeln zu müssen, wird es in einem Kasten aufgefangen, dessen Vorderseite offen ist. Ein Eisenfragment von geringer

Grösse, selbst einige Restteilchen im Glaskörper haben noch eine sichtbare Bewegung des Bildes gegeben. Für die Ortsbestimmung des Fremdkörpers werden drei Flächen gesucht, welche den Fremdkörper enthalten müssen und senkrecht aufeinander stehen. Der Schneidepunkt der drei Flächen ist die gesuchte Stelle. Erstens wird durch senkrechte Bewegungen des Kopfes die horizontale Fläche bestimmt, in welcher die Magnetnadel die grössten Exkursionen macht. Dann wird die Hornhautachse in die Nadelachse gebracht und durch Verschiebungen des Kopfes von rechts nach links die sagittale Fläche gesucht, in welcher die Nadel keinen Ausschlag gibt. Drittens wird die Hornhautachse zur Seite des Instrumentes senkrecht auf die Nadelachse gebracht und jetzt durch Bewegungen von vorn nach hinten die frontale Fläche gesucht, in welcher die Nadel in Ruhe bleibt. Alle diese drei Flächen enthalten den Fremdkörper; derselbe muss sich also in ihrem Schneidepunkte befinden. Man sei auf Fehlschlüsse gefasst, wenn der Fremdkörper selber magnetisch ist (wenn er den einen Pol des Sideroskopen anzieht und den anderen abstösst). Nicht allein durch vorherige Extraktionsversuche kann ein Eisenfragment magnetisch geworden sein, sondern auch bei Splittern von vielbenutzten Hammern ist dies oft der Fall. In solchen Fällen muss man eine Lokalisation versuchen durch die Bestimmung der beiden Pole des Fremdkörpers und der neutralen Fläche, welche die Verbindungslinie der Pole senkrecht halbiert. Der **Riesenmagnet** ist nicht geeignet für kleine Partikelchen, welche in den Falten der Uvea festsitzen und auch nicht für kleine Fremdkörper in den tiefsten Teilen des Auges: die Entfernung ist dann zu gross, es muss ein **Handmagnet** eingeführt werden. Die stärkste Wirkung bekommt man, wenn man die Ansatzstücke eines solchen einführbaren Magneten mit dem Riesenmagnet verbindet. Letzterer kann auch nicht verwendet werden, wenn der Fremdkörper sehr gross ist, weil die Anziehung dann eine so kräftige ist, dass das Auge zerreissen würde. Nach gelungener Extraktion nimmt Verf. grundsätzlich eine zweite Untersuchung am Sideroskop vor und hat sich dadurch schon mehr als ein mal vor Uebersehen eines zweiten Fremdkörpers geschützt. Wenn es zweifelhaft ist, ob der Fremdkörper vielleicht ausserhalb des Auges in der Orbita liegt, wird auch eine Ortbestimmung mit dem Röntgenapparat gemacht. Der letztere kommt auch in Verwendung, wenn der Fremdkörper nicht aus Eisen ist. In solchen Fällen ist auch die Anwesenheit einer Luftblase ins Augeninnern ein wichtiges Zeichen, weil daraus mit Sicherheit auf einen Fremdkörper geschlossen werden kann.

Wenn das Auge geöffnet werden muss, hüte man sich vor zu kleinen Schnitten. Schoute].

Perlmann (3) bringt, um das Asmus'sche **Sideroskop** auch ohne Fernrohr benützen zu können, in die Nähe des Spiegels eine helle Lampe mit einem Ansatzrohr, einem senkrechten Spalt und einer Konvexlinse von 5″ Brennweite. Das Bild des Spaltes wird auf einen Schirm geworfen. Ein Massstab auf dem letzteren zeigt die Tangenten der Ablenkungswinkel.

[Roselli (5) hat ein kleines **Instrument** konstruieren lassen, um das Vorhandensein und die Grösse der **intraokulären Geschwülste** sowie deren Lage zu **bestimmen.** Dieses Instrument kann auch zu Messungen von amaurotischen und enukleierten Augen verwendet werden. Es besteht aus einer dünnen, mit einer Masseinteilung versehenen Kanüle, in welche ein spitzes Messerchen gesteckt wird, das am distalen Ende dann frei erscheint und ermöglicht, das ganze Instrument durch die Bulbuskapsel ins Augeninnere einzuführen, und das hierauf herausgezogen wird. An der Kanüle ist ausserdem eine Scheibe mit einer Gradeinteilung angebracht.

Oblath, Trieste].

---

9. Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **v. Michel.**

a) Technisches und allgemeine Werke.

1*) Halben, Demonstration eines Verfahrens zur Gewinnung makroskopischer Bulbus-Dauerpräparate für Unterrichts- und Studienzwecke. (X. Internat. Ophth.-Kongress). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 693.

2*) Parisotti, Histologie pathologique de l'oeil. Baillière et fils.

3*) Parsons, The pathology of the eye. Vol. I. Part. I. London, Hodder and Stoughton.

Halben's (1) **Bulbus-Dauerpräparate** sind Celloidin- resp. Photoxylinblöcke, die, in Chloroformdämpfen gehärtet und in Chloroform und Zedernöl aufgehellt, mit scharfem Messer zurechtgeschnitten und nach oberflächlicher Abtrocknung mit einem von der Firma Grübler (Leipzig) gelieferten Lack überzogen sind. Dieser Ueberzug verleiht dem Objekt eine glatte durchsichtige Oberfläche und schützt es vor Verdunstung und Schrumpfung.

Parisotti (2) behandelt die **pathologische Histologie** des

Auges und seiner **Annexe** (mit Ausnahme der Augenhöhle) nach vorausgeschickter Darstellung der histologischen Technik in folgender etwas eigentümlicher Anordnung: Augenlider, Konjunktivitis, Tränenorgane, Hornhaut, Iris, Corpus ciliare, Aderhaut, Netzhaut, Sehnerv, Sclera, Glaskörper, Linse, sympathische Ophthalmie und Glaukom. Dem Werke sind zwanzig farbige Tafeln beigegeben, und zwar ohne jede systematische Anordnung und bei auffälliger zum Verständnis durchaus nicht notwendiger Grösse der einzelnen Figuren. Tafel I und II zeigen ein Epitheliom der Skleralbindehaut, Tafel III eine hyaline Degeneration der Bindehaut, Tafel IV eine Tuberkulose der Bindehaut, Tafel V ein Pterygion, Tafel VI eine Dakryocystitis, Tafel VII ein Dermoid der Bindehaut, Tafel VIII eine Warze der Hornhaut, Tafel IX ein peritheliales Sarkom des Limbus, Tafel X eine Tuberkulose der Iris und des Corpus ciliare, Tafel XI ein Endotheliom der Aderhaut, Tafel XII und XIII eine Retinitis albuminurica, Tafel XIV ein Melanosarkom der Tränendrüse, Tafel XV eine Cyste des Augenlides, Tafel XVI ein Melanosarkom der Aderhaut, Tafel XVII, XVIII und XIX ein Gliom der Netzhaut und Tafel XX ein Fibrom des Limbus.

Parsons (3) beabsichtigt, in seiner **pathologischen Histologie** des **Auges** einen vollständigen Ueberblick über unsere Kenntnisse in dieser Beziehung zu liefern und behandelt zunächst in dem bis jetzt erschienenen I. Teil die Lider, die Bindehaut, die Hornhaut, die Sclera, die Iris mit der vorderen Augenkammer und den Ciliarkörper. In jedem dieser sechs Kapitel wird die Beschreibung der einschlägigen normalen Histologie vorausgeschickt und am Ende jedes Abschnittes eines Kapitels die Literatur angeführt. Die Abschnitte des Kapitels „Bindehaut“ zerfallen in die Bakteriologie der Bindehaut, die Entzündung, die Degenerationen, die Pigmentierung, die Cysten und die Tumoren. Von der Karunkel werden die Entzündung und die Tumoren beschrieben. Die Abschnitte des Kapitels „Hornhaut“ sind Wunden, Epitheldefekte, vorderes Staphylom, Keratektasie, Keratoconus, Oedem, streifenförmige Trübungen, bandförmige Keratitis, Entzündung, Degeneration, Pigmentierung, Cysten und Geschwülste. Im Kapitel „Sclera“ werden Wunden, Entzündung, Degeneration, Cysten und Geschwülste beschrieben, im Kapitel „Iris mit der vorderen Augenkammer“ Wunden, Entzündungen, Degenerationen, Iriswinkel, Cysten, Geschwülste der Iris und der vorderen Kammer und im Kapitel „Ciliarkörper“ wiederum in gleicher Reihenfolge wie in den übrigen Kapiteln Wunden, Entzündung, Degenerationen, Cysten und Geschwülste. Die in den Text eingefügten zahlreichen pho-

tographischen Abbildungen zeichnen sich gerade nicht durch besondere Deutlichkeit oder Schönheit aus.

---

b) Bulbus und seine Annexe.

1*) Birch-Hirschfeld, Die Nervenzellen der Netzhaut unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen mit besonderer Berücksichtigung der Blendung. (Finsen, Röntgen, Radium). Münch. med. Wochenschr. S. 1192.

2*) —, Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 469.

3*) —, Die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Auge. Ebd. LIX. S. 229.

4*) Deyl, Der Krebs des Auges und seiner Nachbarorgane. (Polnisch). Nowing lekars. Nr. 4. (Kritisches Sammelreferat).

5*) Kraus, J., Doppelte Perforation der Bulbuswandungen durch einen Eisensplitter mit Sichtbarwerden der Ciliarfortsätze. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 481.

6*) Lagrange, Traité des tumeurs de l'oeil de l'orbite et des annexes. T. II. Paris, G. Steinheil.

7*) Le Buanec, Essai sur les sarcomes de l'oeil. Thèse de Paris. (3 Fälle von epibulbärem Sarkom).

8*) Müller, Hugo, Ueber Kontusionen der Bulben und pathologisch-anatomische Untersuchung zweier durch Kontusion verletzter Bulbi. Inaug.-Diss. Halle a. S. (In beiden Fällen Entzündung der Uvea, besonders der vorderen Hälfte und Netzhautablösung, im Falle 2 perforierende Skleralnarbe und Blutung zwischen Ader- und Netzhaut).

9*) Nettleship, A case of indirect gunshot injury of both eyes; death from meningitis five weeks afterwards; microscopical examination of the eyes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 241 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 32. (Pulverkörner waren von der Sklera aus in das Augeninnere gewandert).

10*) Pacheff, Contribution à l'étude des tumeurs de l'oeil. Clinique Opht. p. 155. 1) Melanotisches Alveolarsarkom der Bindehaut; 2) Papillom am Limbus corneae; 3) traumatische seröse Iriscyste; 4) Hydaditencyste der Augenhöhle).

11*) Villard, Recherches expérimentales et histologiques sur les brulures de l'oeil par l'acide sulfurique. Recueil d'Opht. p. 398.

Birch-Hirschfeld (3) untersuchte die **Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Auge.** Bei Bestrahlung des Kaninchenauges wurden am vorderen Augenabschnitt nach einer Latenz von ungefähr 14 Tagen Blepharitis (mit Haar- und Wimperverlust), Konjunktivitis, Keratitis (anatomisch und klinisch von der Beschaffenheit einer interstitiellen) und Iritis festgestellt, und zwar fanden sich neben entzündlichen Veränderungen eigenartige Störungen

am Epithel der Lidhaut, Bindehaut und Hornhaut, Quellung und Zerfall der pigmentierten Iriszellen, sowie Gefässveränderungen der Bindehaut, der Lider und der Iris. Die Linse blieb durchsichtig. Am hinteren Augenabschnitte war mehrere Wochen nach der Bestrahlung eine Atrophie der Sehnervenpapille mittelst des Augenspiegels sichtbar. Mikroskopisch: Degeneration der Ganglienzellen der Netzhaut und Vakuolisation, Zerfall des Protoplasmachromatins, Kern- und Zellschrumpfung und Nervenfaserzerfall im Sehnerv und im Markstrahlenbereich. Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das menschliche Auge konnte an 4 Fällen geprüft werden, bei denen wegen Carcinom der Augenlider und ihrer Umgebung Röntgenbestrahlungen stattgefunden hatten. Die Schädigungen werden folgendermassen zusammengefasst: „Cilienausfall, Konjunktivitis, Kerato-Iritis, Gefässwandveränderungen (vakuolisierende Degeneration der Intima) in Iris, Ciliarkörper und Netzhaut, Degeneration der Netzhautganglienzellen und — wie die anatomische Untersuchung eines sehr intensiv beleuchteten Auges ergab — cystoide Degeneration der Macula." Die nähere Wirkung der X-Strahlen setze sich „aus verschiedenen Komponenten zusammen, die im einzelnen mit der Strahlenwirkung auf andere Körpergewebe übereinstimmen, für die aber eine einheitliche chemische Grundlage zur Zeit noch nicht mit Sicherheit gewonnen ist". Verf. meint, dass die Röntgentherapie sich „wesentlich auf Carcinom der Lider und Trachom und Tuberkulose der Bindehaut beschränken müsse". Hinsichtlich der physiologischen Wirkung besteht zwischen X-Strahlen und Radiumstrahlen ein wesentlicher Unterschied, letztere rufen Fluoreszenz hervor, erstere nicht. Wird ein Radiumpräparat auf die geschlossenen Lider eines Kaninchens befestigt, so tritt eine Reaktion nach verschieden langer Zeit (2 Stunden bis 16 Tagen) in der Form einer Dermatitis (mit Haarausfall), einer Konjunktivitis und von Veränderungen der Hornhaut, gleich denjenigen bei Röntgenbestrahlung, aber weniger hochgradig, auf. Auch die Iris war in einzelnen Fällen hyperämisch, auch fanden sich mehrmals Präzipitate. Diese entzündlichen Erscheinungen bildeten sich nach mehreren Tagen oder Wochen allmählich zurück, während im Augenspiegelbild in 3 von 5 Fällen eine Sehnervenatrophie sichtbar wurde. Das Radium vermag demnach die Gewebe des Auges zu schädigen und bewirkt mikroskopisch im wesentlichen die gleichen Erscheinungen, wie sie durch Röntgenstrahlen an Conjunctiva, Cornea und Pigmentepithel der Iris hervorgerufen werden. Die gleiche Analogie besteht hinsichtlich der Veränderungen der Gefässwände und derjenigen der Netz-

hautnervenzellen.

Birch-Hirschfeld (1 und 2) beschäftigte sich ferner mit der **Wirkung** der **ultravioletten Strahlen** auf das **Auge.** Zunächst ist hervorzuheben, dass die Linse, da sie einen grossen Teil des ultravioletten Lichtes absorbiert, für diejenigen Lichtarten, die reich an kurzwelligen Strahlen sind (Sonnenlicht auf hohen Bergen, Blitzlicht, Licht der elektrischen Bogenlampe, Eisenlicht der Finsenlampe), ein Schutz für die Netzhaut darstellt. Es wurde an künstlich aphakisch gemachten und nichtaphakischen Kaninchenaugen experimentiert. Es wurde festgestellt, dass durch $^1/_2$—1stündige Blendung mit dem ultravioletten Spektrallicht einer Bogenlampe beim aphakischen Kaninchen Auflösung der Chromatinsubstanz der Ganglienzellen mit Vakuolen im Protoplasma derselben, Chromatinverlust der Körner der inneren, Ausbleichung und Formveränderung der Körner der äusseren Körnerschicht und der Netzhaut auftraten, während das linsenhaltige Auge nach gleicher Blendungsdauer normale Netzhautstruktur zeigte. Die Veränderungen der Netzhaut lassen sich als ein weiteres Stadium der bei der Helladaptation stattfindenden Chromatinverminderung der Nervenzellen auffassen, unterscheiden sich aber von derselben nicht nur durch den Grad der Chromatinausbleichung, sondern durch das Auftreten von Vakuolen, die von flüssigem Inhalt gefüllt erscheinen. Die Veränderungen bilden sich im Laufe einiger Tage zurück und sind von einem besonders chromatinreichen Stadium (Pyknomorphie der Nervenzellen) gefolgt. Was die Wirkung intensiveren ultravioletten Lichtes (Eisenlicht, Finsen) auf die einzelnen Teile des Auges betrifft, so traten nach fünf bis zehn Minuten langer Blendung des Kaninchenauges mittels einer Finsen'schen Dermolampe und einer Stromstärke von 3,5 bis 4,5 Ampère am vorderen Augenabschnitt, und zwar nach sechs bis zwölf Stunden, entzündliche Erscheinungen hervor. Dieselben bestanden in Konjunktivitis, Chemosis, Trübung der Hornhaut, teilweise in Abhebung des Hornhautepithels und Geschwürsbildung, Infiltration der Hornhautsubstanz, Auftreten von Präzipitaten, Iritis und Cyklitis mit fibrinöser Exsudation in die vordere und hintere Augenkammer. Die Linse blieb unverändert. In der Netzhaut und zwar auch des linsenhaltigen Auges, ausgesprochener am aphakischen Auge, fand sich eine Auflösung der Chromatinsubstanz, Auftreten von Vakuolen in den Ganglienzellen, Schwellung der Kerne der Nervenzellen, Schwellung und beginnende Schrumpfung der inneren Körner mit Chromatinverlust, Chromatinschwund der äusseren Körner. Das Pigmentepithel zeigte keine Ver-

änderung, die Chorioidea war namentlich im vorderen Abschnitt stark hyperämisch. Die Veränderungen bildeten sich in wenigen Tagen fast völlig zurück, doch liessen sich zarte Hornhauttrübungen, Hyperämie des Uvealtraktus, Vakuolisation der Netzhautganglienzellen in den besonders intensiv geblendeten Fällen noch nach mehreren Wochen feststellen. Hinsichtlich der pathogenen Wirkung des ultravioletten Lichtes auf das menschliche Auge wird zunächst angenommen, dass bei der Schneeblindheit (besser „Ophthalmia nivalis“ oder „Schneeblendung“ genannt) sämtliche, auch die die Netzhaut betreffenden Veränderungen dem ultravioletten Lichte zuzuschreiben seien, ferner wird in Bezug auf die Ophthalmia electrica die Mitwirkung der leuchtenden, speziell relativ kurzwelligen Strahlen nicht völlig in Abrede gestellt, aber hervorgehoben, dass auch den ultravioletten Strahlen wie am vorderen so am hinteren Abschnitt des Auges eine wesentliche Rolle für die Entstehung der nachgewiesenen Veränderungen zukomme. Die Rolle des ultravioletten Lichtes bei der Blitzblendung wird als eine hervorragende bezeichnet. Hier komme es zu geringen Veränderungen des Augenspiegelbildes (negativer Befund oder leichte Verwaschenheit der Papille, venöse Hyperämie), zu denen auf Grund der anatomischen Untersuchung der experimentell geblendeten Tiere eine Auflösung der Chromatinsubstanz mit Vakuolisation der Ganglienzellen und leichten ödematösen Erscheinungen der Nervenfaserschicht in Beziehung zu setzen sei. Beim Blitzschlag treten frühzeitig Erscheinungen von seiten des Uvealtractus hervor, auf welche die viel weiter — bis zu Zellzerfall und totaler Netzhautatrophie — fortschreitenden Veränderungen der Netzhaut bezogen werden können. Das Zustandekommen der Linsentrübung und die schweren Veränderungen im Uvealtractus, an die sich nicht selten Atrophie des Opticus und Amaurose angeschlossen haben, werden in erster Linie der direkten mechanischen und elektrolytischen Wirkung des Blitzes, nicht seinem Reichtum an ultravioletten Strahlen zugeschrieben. Was die Rolle des ultravioletten Lichtes bei der Sonnenblendung betrifft, so spreche das anatomische Bild der Veränderungen eines vorgerückteren Stadiums dafür, dass sich der pathologische Prozess wesentlich im Bereiche der äusseren Netzhautschichten und der Aderhaut abspiele. Das Oedem der Netzhaut mit Nekrose ihrer nervösen Elemente wird in erster Linie auf Gefässstörungen in der Chorioidea, in zweiter Linie auf solche in der Netzhaut bezogen. Endlich wird auf die Wichtigkeit der kurzwelligsten Strahlen für das Zustandekommen der Erythropsie hingewiesen und der Einfluss der kurzwelligsten Strahlen

auf die Entstehung einer Trübung der Linse als ein unsicherer bezeichnet.

Villard (11) prüfte den Einfluss der **Schwefelsäure** auf das **Auge** des **Kaninchens** und unterscheidet 4 Phasen: 1. Phase: Zerstörung der Gewebe, so zunächst der Epithelzellen der Binde- und Hornhaut; die Hornhautgrundsubstanz ist verdickt, die Iris hyperämisch und in der Vorderkammer ein eiweissreiches Exsudat vorhanden; 2. Phase: Nach 36—48 Stunden ist die vordere Hälfte mit polynukleären Leukocyten infiltriert, besonders die Hornhaut und die vordere Kammer enthält Eiter, selbst die Augenlider sind infiltriert; 3. Phase: Nach 7 Tagen nekrotische Geschwüre der Hornhaut; 4. Phase: Vernarbung. Die Perforation der Hornhaut erfolgt nicht vor dem 15. Tage. Die Perforationsstelle wird durch Iris und Hypopyon ausgefüllt. Dieser Pfropf wandelt sich in organisiertes Narbengewebe um. Zuletzt erscheint das Auge atrophiert.

Kraus (5) untersuchte ein Auge, das eine **Doppelperforation** durch ein **Messingstück** aufwies; letzteres war von oben entsprechend dem nasalen Augenbrauenende schräg nach unten aussen durch das Oberlid eingedrungen. Bei der Enukleation und zwar bei der Tenotomie des Musculus rectus internus stiess man auf den Fremdkörper, der im Bulbus und noch weiter gegen die nasale Orbitalwand hin sich befand. Der entfernte Splitter zeigte sich überall gleichmässig dick, auf dem Querschnitt annähernd quadratisch von ca. $^3/_4$ mm Seitenlänge; seine Krümmung und Länge entsprachen dem Radius eines Kreises von ca. 8,9 cm Länge und einer Sehne von 3,9 cm. Die Eintrittspforte des Fremdkörpers befand sich im Sehnenansatz des Musculus rectus internus. Mikroskopisch zeigte sich zunächst in den Schnitten, die die Peripherie des Wundtrichters trafen, dass durch den Messingspan Muskelfasern mit in denselben hineingezogen waren. Die Sclera war nach innen gezogen durch Bindegewebs- bezw. Narbenstränge, die sich um den Fremdkörper herum im Glaskörper ausgebildet hatten. Die mächtigsten Narbenzüge verliefen von der Innenseite der Skleralwunde einmal nach vorne gegen die durch eben diesen Strang nach hinten gezerrten Processus ciliares bezw. das Corpus ciliare. Dann verlief ein Bindegewebsstrang nach hinten entlang der abgelösten Retina. Die Hauptmasse der Bindegewebsentwicklung aber begleitete den Wundkanal und verschmolz annähernd in der Bulbusmitte mit der hinter der Linse befindlichen. Im Bereich der Perforation der Sclera und von da noch eine kleine Strecke weit in den Bulbus hinein war der Wundkanal von einem reich vaskula-

risierten Granulationsgewebe umgeben, das unmittelbar an der Berührungsstelle des Fremdkörpers eine hyaline Beschaffenheit darbot. Im Verlauf des Wundkanals fand sich Pigment, sowie eine kleinzellige Infiltration hauptsächlich um die neugebildeten Gefässe, die sich um die Eingangspforte herum entwickelt hatten, des weiteren in der Aderhaut um die Perforationsstelle herum. Stärker als an der Eintrittsstelle des Fremdkörpers in den Bulbus war an der Austrittsstelle (6 mm nach hinten vom Sehnenansatz des M. rectus lateralis) die Sclera durch Narbenzug nach innen gezerrt. Während beim Eintritt der Messingspan die Sclera fast senkrecht durchbohrt hatte, ging sein Weg beim Austritt schräg durch dieselbe hindurch. Die Bindegewebsentwicklung um den Wundkanal im Bereich der Sclera war minimal, stark dagegen an der Bulbusinnenfläche. Hier liefen von der Perforationsstelle Bindegewebsstränge nach vorn gegen die nach innen und hinten verlagerten Processus ciliares, dann in der Richtung des Wundkanals.

c) Augenhöhle.

1*) Besch, Ein Beitrag zur Lehre der primären Orbitalsarkome, besonders der Sarkome mit Höhlenbildung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 94.

2*) Frank, Congenital orbital sarcoma of endothelial origin. Med. Record. January 9.

3*) Heyden, Das Chlorom. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

4*) Otschapowsky, Phlegmone der Orbita in experimenteller Beziehung. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 6. V. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 21 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.

5*) Truc, Ein Fall von Tumor der Orbita mit einseitigen Exophthalmos- und Basedow'schen Pseudosymptomen. (Endotheliom von der Grösse eines Hühnereies). Ophth. Klinik. Nr. 6.

6*) Wernicke, Ein Beitrag zur Onkologie des Auges und seiner Adnexe. Mitteil. a. d. Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von Ewetsky. Heft 2. S. 81.

[Otschapowsky (4) rief eine **Phlegmone** der **Orbita** bei Hunden hervor, indem er in die Orbitalhöhle Kulturen von Staphylococcus pyogenes aureus und virulente Kulturen von Streptokokken einführte. Auf Grund seiner Versuche stellt O. folgende Sätze auf: 1) Die eitrige Zellgewebeentzündung der Orbita kann sich auf deren Blutgefässe verbreiten und auf diesem Wege Komplikationen in den Nachbargebieten des Kopfes hervorrufen. 2) Der Uebergang der

Eiterung in das Cavum cranii kann vermittelst Thrombose der Orbitalvenen mit nachfolgender Beteiligung des Sinus cavernosus erfolgen. Die Verbreitung der Entzündung durch die Fissura orbitalis superior (zwar beim Menschen nicht bewiesen) wird auf Grund dieser experimentellen Untersuchung wahrscheinlich. 3) Die äusseren Muskeln des Augapfels sind dabei immer mehr oder weniger angegriffen und bleibende Funktionsstörungen werden durch eine Zerstörung des Muskelgewebes erklärt. 4) Die Entzündung des orbitalen Zellgewebes kann auf den Nervus opticus überschreiten und ein Bild der Neuritis nervi optici hervorrufen mit allen klinischen Eigenheiten und Konsequenzen. Eine rasche und bleibende Vernichtung der Funktion, die man bei schweren Phlegmone-Formen beobachtet, hauptsächlich nach Erysipelas, wird durch ein akutes entzündliches Oedem des Nerven selbst und dessen Hüllen erklärt. 5) Bei schweren Phlegmoneformen kann die eitrige Entzündung auf die Sclera sich verbreiten und das Auge geht an Panophthalmitis zugrunde. 6) Der Exitus letalis kann bei Phlegmone orbitae bedingt werden nicht nur durch Verbreitung des Prozesses auf das Cavum cranii, sondern auch durch Eindringen der Mikroorganismen in den Blutstrom unmittelbar durch die Blutgefässe der Orbita. L. Sergiewsky].

Wernicke (6) beschreibt ein **Lymphangioma cavernosum** der **Augenhöhle** (10jähr. Mädchen), das in den Zwischenwänden der Hohlräume typische Follikel aufwies, während elastische Fasern fehlten.

In dem Falle von Frank (2) war schon bei der Geburt ein linksseitiger Exophthalmos vorhanden. Bei der Entfernung mit Durchschneidung der M. rectus internus und obliquus zeigte sich, dass der in dem nasalen Teil der **Augenhöhle** gelegene Tumor mit der Sclera in Verbindung war; er mass 1—2 cm und wurde als ein angeborenes **alveoläres Endothelsarkom** bezeichnet.

Das mittels der Krönlein'schen Methode bei einem Manne entfernte linksseitige **Orbitalsarkom**, gelegen innerhalb des Muscheltrichters, zeigte nach der Mitteilung von Besch (1) bei der mikroskopischen Untersuchung die äussere Hülle aus grobfaserigem Bindegewebe bestehend und eine Zusammensetzung der Geschwulst selbst aus stark pigmentierten Rund- und Spindelzellen, verbunden mit der Bildung einer ausgedehnten Höhle, die mehrere verschiedenartig gestaltete Ausbuchtungen und Krypten aufzuweisen hatte.

Aus Heyden's (3) Monographie über das **Chlorom** im allgemeinen sowie der **Augenhöhle** ist hinsichtlich der pathologisch-anatomischen Beschreibung zu bemerken, dass das Chlorom eine Aehnlichkeit

mit Rundzellensarkomen darbietet und eine ziemlich feste Konsistenz sowie eine gelblichgrüne bis gesättigt grüne Färbung aufzuweisen hat. Die zelligen Elemente erweisen sich als Rundzellen von der Grösse der Lymphocyten. Das Wachstum ist kein schrankenloses, wie bei Carcinom oder Sarkom, sondern die Geschwulst schiebt sich in die präformierten Gewebsspalten hinein, weiches Gewebe wohl komprimierend, aber an keiner Stelle vernichtend. Ueber die Herkunft des Farbstoffs, der teils als an intrazelluläre Körnchen gebunden, teils als Parenchym-Färbung angesehen wird, sei nichts bekannt.

---

d) Augenmuskeln, Augennerven und Ganglion ciliare.

1*) Hamburger, Die Grundlagen der Prof. Stilling'schen Theorie über die Entstehung und Bedeutung der Kurzsichtigkeit. Ophth. Klinik. S. 157 und Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 351.

Hamburger (1) prüfte die Stillingsche Theorie über die Ursache der **Kurzsichtigkeit**, die bekanntlich in der **Wirkungsweise des Musculus obliquus superior** bei tiefstehender Trochlea gipfelt, wobei die Kontraktion des Muskels eine Kompression des Auges mit dem Auftreten einer **querverlaufenden Schnürfurche** bewirke. Es wird zunächst 1) durch Messungen nachgewiesen, dass eine hohe Augenhöhle nicht vor Kurzsichtigkeit schütze, 2) durch Versuche an der Leiche bei annähernd durch Einspritzung von physiologischer Kochsalzlösung hergestelltem, normalem, intraokulärem Drucke dargetan, dass niemals eine Schnürfurche sich einstellt, nur dann, wenn das Leichenauge weich und schlaff ist. Den Stillingschen Untersuchungen wird der Vorwurf gemacht, dass 1) die Versuchsaugen Leichenaugen gewesen seien und nirgends angegeben sei, wie lange post mortem die Untersuchung begonnen wurde; 2) beim Fassen und Anziehen der einzelnen Muskeln mit einer Pinzette die Kraft der Finger nicht gleichmässig dosiert werden konnte und 3) als unzulässig die gleichzeitige Zerstörung der Tenonschen Kapsel betrachtet werden müsse. Das Nähere über die Anordnung der sorgfältigen Versuche Hamburger's ist im Original nachzusehen.

---

e) Tränenorgane.

1*) Baas, Adeno-Carcinom in einer aberrierten Tränendrüse. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. S. 573.

2) Fleischer, Beiträge zur Onkologie der Tränendrüsen und zur Lehre von den Gewebsgranula. Inaug.-Diss. Tübingen.
3*) Ischreith, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Tränenorgane. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 102.
4*) Natanson, Experimentelle Untersuchungen über die Veränderungen der Tränendrüse nach Exstirpation ihrer Ausführungsgänge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 541.
5*) Stieren, Cystadenoma of the lachrymal gland. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 323.
6*) Wallenfang, Beitrag zur Lehre von der symmetrischen Erkrankung der Tränen- und Mundspeicheldrüse. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 176. Heft 1.
7*) Werncke, Ein Beitrag zur Onkologie des Auges und seiner Adnexe. Mitteil. a. d. Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von Ewetzky. Heft 2. S. 81.

Natanson (4) untersuchte die **Tränendrüse** beim Hunde in verschiedenen Zeiträumen nach **Exstirpation** der **Ausführungsgänge** und fand die Epithelien verkleinert, das Protoplasma fast verschwunden und nach 6 Wochen die Epithelien **degeneriert**.

Ischreyt (3) beschreibt 1. eine Erkrankung des oberen **Tränenröhrchens**, die er als **Trachom** bezeichnet, bei gleichzeitig bestehendem Narbentrachom; es fand sich ein einzelner typisch trachomatöser Follikel mit einer hochgradigen Infiltration der Tunica propria, Degeneration des Epithels und mässiger Infiltration des Muskelringes; 2. Veränderungen an der palpebralen **Tränendrüse** bei altem Trachom: Sekretstauung infolge der konjunktivalen Schrumpfung, Auftreten grosser Mengen von Fettkügelchen und **Degeneration** der Epithelzellen; 3. **Tränendrüsenvorfall** mit normalem mikroskopischem Befunde, entstanden durch eine Eiterung in der Gegend des Orbitaldaches.

Wallenfang (6) untersuchte mikroskopisch den von Baas (Zeitschrift f. Augenheilk., X) geschilderten Fall von symmetrischer Vergrösserung der **Tränendrüse** und der kleineren Schleimdrüsen der Mundschleimhaut. In den Tränendrüsen waren nur spärliche Reste einzelner Accini sichtbar. Im wesentlichen handelt es sich um eine **pseudoleukämische** Erkrankung, da eine für ein einfaches hyperplastisches Lymphom ungewöhnliche Mannigfaltigkeit der Zellformen vorhanden war. Es fanden sich nämlich grössere Lymphocyten, fibroblastenähnliche Elemente, Plasmazellen und grössere Zellformen mit gewöhnlich 2—3 unregelmässig geformten Kernen (Geschwulstriesenzellen).

Baas (1) entfernte einen 1 cm nach aussen von der äusseren

Kommissur gelegenen Tumor von der Grösse einer Erbse, der sich als **aberrierte Tränendrüse** erwies, von der durch eine bindegewebige Kapsel eine Neubildung von etwa 1 cm Durchmesser getrennt war. Diese Neubildung wird als **Adeno-Carcinom** bezeichnet; sie zeigte vielfach einen angiomatösen, plexiformen Bau.

Ein von Werncke (7) untersuchtes **Endotheliom** der **Tränendrüse** (50j. Mann) zeichnete sich durch Höhlenbildung aus; der grösste Teil der Geschwulst bestand aus Sarkomgewebe, nur der kleinere und offenbar jüngere enthielt innerhalb des sarkomatösen Gewebes Gefässlumina und Alveolen, umgeben von denselben Zellen. Die Art der Entstehung wird durch interfaszikuläre Zellsprossungen und durch Kapillaren mit Endothelwucherungen veranschaulicht.

Stieren (5) beschreibt ein bei einem 42j. Manne rechts entstandenes **Cystadenom** der **Tränendrüse.** Die Geschwulst war reich an Gefässen und zeigte zahlreiche kleine Cysten.

---

f) Augenlider.

1*) Birch-Hirschfeld und Kraft, Ueber Augenerkrankung bei Acanthosis nigricans. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 232.

2*) —, Beitrag zur Anatomie des Lidxanthelasma. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 229.

3*) Colucci, Gomma della palpebra da sifilide ereditaria tardiva. Contributo clinico ed anatomico. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 925. (Mikroskopisch Granulationsgewebe, teilweise myxomatös, mit Cystenbildung der Meibom'schen Drüsen; siehe auch „Krankheiten der Augenlider").

4*) Erdmann, Ueber einen Fall von Chalazion marginale. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 171.

5*) Fejér, Ueber die Erkrankungen des Tarsus mit besonderer Rücksicht auf die Pathologie des Chalazion. Ebd. L. S. 31. („Riesenhaftes Chalazion, d. h. Entzündung und typische Degeneration sämtlicher Drüsen des Tarsus"; linkes unteres Lid).

6*) Frugiuele, Neuro-fibroma plessiforme orbito-tempero-palpebrale. Annali di Ottalm. e. Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 57. (Im wesentlichen zylindrische Stränge, aus Bindegewebe bestehend; siehe auch Abschnitt: „Krankheiten der Augenlider").

7*) Hanke, Rankenneurom des Lides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 315.

8*) Herzog, H., Pathologie der Cilien. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft. S. 151, 180, 245 und 342.

9*) —, Ueber einen neuen Befund bei Molluscum contagiosum. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 176. S. 515.

10*) Legrain, Hypertrophie et dégénérescence amyloides des cartilages tarses probablement d'origine herédo-syphilitique. (Société de Dermatologie et de Syphilographie). Recueil d'Opht. p. 695.
11*) Lotin, Ein Fall von primärem Melanosarkom des Augenlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 253.
12*) Sommer, Ueber das primäre Melanosarkom der Augenlider. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. Nr. 51. (Die mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Probestückchens ergab die Richtigkeit der Diagnose).
13) Werncke, Ein Beitrag zur Onkologie des Auges und seiner Adnexe. Mitteil. a. d. Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von Ewetzky. Heft 2. S. 81.
14*) Yamaguchi, Ueber Tarsitis syphilitica unter dem Bilde der Amyloid-degeneration. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 8.

Herzog (8) hat sich in ausgedehnter Weise mit der **Pathologie** der **Cilien** beschäftigt; seine Untersuchungen erstreckten sich zunächst auf das Verhalten derselben beim Eczema marginale und wurde durch dieselben festgestellt, dass eine Folliculitis externa regelmässig besteht und keine bestimmte Art von Cilien bezw. Cilienwurzeln für eine Ekzemerkrankung charakteristisch ist. Das Vorherrschen von Knopfcilien bei länger bestehendem Ekzem sei auf eine Degeneration der epithelialen Follikelelemente in der Trichter- und Beetregion zu beziehen. Ferner war im psoriatisch erkrankten Haare eine ausgedehnte typische, hyaline Degeneration nachzuweisen. Auch wird betont, dass die Ursachen für eine Verkrümmung der Cilienwurzeln sowohl intra- wie extrafollikulärer Natur seien. Bei der Sycosis staphylogenes war kein Unterschied gegenüber dem Ekzem vorhanden. Weiter wurden noch untersucht Akne, Furunkel (von der Gegend des Trichters bis zum Grunde des ehemaligen, zentral gelegenen Follikels wird der Abszess von einem massiven Kokkenzylinder durchzogen), Trichophytia blepharociliaris, Tuberkulose (auf einer grossen Anzahl von Schnitten war an den Cilienfollikeln der Durchbruch riesenzellenhaltiger Knoten in den Follikel unterhalb der Trichterregion zu konstatieren) und Trachom (massenhaftes Vorkommen von Demodices und Bakterien in den Haarfollikeln; die perifollikuläre, entzündliche Infiltration führt zur Atrophie der letzteren mit ihren Anhangsgebilden, besonders der Talgdrüsen). Von gutartigen Geschwülsten werden Warzen und Naevi, von bösartigen Carcinome berücksichtigt; die Verhältnisse liegen bei letzteren und bei den Naevi z. B. so, dass ein Ausfall der Cilien entweder durch eine einfache Atrophie der Cilien, bedingt durch das Andrängen und die Kompression der Krebszellennester, oder durch ein vollständiges

Aufgehen der epithelialen Follikelelemente in die Krebsgeschwulst stattfindet. Beim Trachom liess sich an einem der in derberes Bindegewebe eingebetteten Cilienfollikel die Neubildung eines Haares auf einer im Gebiete der mittleren Balgregion neugebildeten Seitensprosse nachweisen. In Bezug auf Pigmentierungsanomalien zeigten plötzlich weissgewordene epilierte Haare einen völligen Schwund des diffusen Pigmentes sowie einen solchen des körnigen bei der Mehrzahl der Haare und eine schmale, hohlspindelförmig den Markkanal unmittelbar umgebende, lufthaltige Spaltenzone. Endlich werden noch die Anomalien der Stellung, Haltung und Richtung der Cilien besprochen, die Hypertrophie und Atrophie derselben, sowie die tierischen Parasiten. Hinsichtlich der näheren, insbesondere histologischen Verhältnisse der verschiedenen Erkrankungen der Cilien ist auf die Notwendigkeit der Durchsicht der Originalarbeit aufs nachdrücklichste um so mehr zu verweisen, als sie eine Fülle von Einzelheiten enthält, deren Erwähnung den Rahmen eines Referates weit überschreiten würde.

E r d m a n n (4) untersuchte einen Fall von **Chalazion marginale,** worunter eine Anzahl von knötchenartigen Erhebungen von gelbrötlicher Farbe, die nahe der inneren Lidkante und entsprechend den fehlenden Mündungen der M e i b o m'schen Drüsen gelegen sind, verstanden wird. Im wesentlichen stimmt das Ergebnis der Untersuchung mit der von F u c h s vertretenen Anschauung über die Entwicklung des Chalazion überein, unterscheidet sich aber insofern, als die Hauptmasse des Granulationsgewebes sich aus isoliert liegenden, unabhängig von den Acini am Lidrande entstandenen perivaskulären Herden entwickelt, um sich später mit den periacinösen zu vereinigen, während sonst angenommen wird, dass das Wachstum der Geschwulst vorzugsweise von den periacinösen Herden aus erfolgt, die später zu einem zentralen grösseren Knoten verschmelzen. Das Granulationsgewebe setzte sich in der Hauptsache aus dicht zusammenliegenden grossen epitheloiden Zellen und regellos eingestreuten Haufen von einkernigen Rundzellen zusammen und war gekennzeichnet durch riesenzellenartige Gebilde und durch eine infolge mangelhafter Gefässversorgung schon frühzeitig einsetzende regressive Metamorphose. Die Riesenzellen stellten aus der Vereinigung benachbarter epitheloider Zellen hervorgegangene vielkernige Protoplasmamassen dar, die teilweise durch periphere Anordnung der Kerne L a n g h a n s'schen Riesenzellen glichen. In weit vorgeschrittenen Stadien fand sich an Stelle der M e i b o m'schen Drüsen ein mehr oder weniger umfang-

reiches diffuses Granulationsgewebe, das noch hier und da Reste der Drüsenacini und des Ausführungsganges in sich schloss. Es bestehe eine Analogie zwischen dem Chalazion und der Acne vulgaris, insbesondere der als Acne hypertrophica bezeichneten.

In einem als Amyloiddegeneration der Bindehaut (grosse knorpelharte Tumoren) bezeichneten Falle (56jähr. Frau) ergab die mikroskopische Untersuchung exzidierter Stücke nach der Mitteilung von Yamaguchi (14) eine **Tarsitis syphilitica**. Der Hauptmasse nach war ein dichtes, straffes und zellarmes Bindegewebe vorhanden, an den Arterien fanden sich die Zeichen einer Endarteriitis obliterans in allen möglichen Stadien und an den Venen diejenigen einer Perivaskulitis. (Man kann doch wohl kaum von einer Tarsitis sprechen, da ausdrücklich angegeben wird, dass der Tarsus sich leicht von der darunter liegenden Masse abgehoben hat, die Wucherung unter der tiefsten Schicht des Tarsus oder in der letzteren erfolgt sei und dieselbe den Tarsus nur in die Höhe gedrängt habe. „Der so in die Höhe gehobene Tarsus ist im ganzen nicht sehr verändert.“ Da die Conjunctiva palpebrarum im Verlaufe der Erkrankung von zahlreichen Narben durchzogen war, ausserdem eine Verdickung des Lidrandes und der Lidhaut mit gleichzeitiger Verwachsung der Lidränder in der temporalen Hälfte stattgefunden hat, so ist doch wohl der Ausgangspunkt in die Bindehaut zu verlegen.)

Legrain (10) entfernte bei einem seit Kindheit an Trachom leidenden Kabylen den **Tarsus** beiderseits, der hochgradig **hypertrophiert** und gleichzeitig **amyloid degeneriert** war, und zwar betraf letzteres fast den ganzen verdickten Tarsus.

Herzog (9) fand in einem **Molluscum contagiosum**, das bei einem 3jährigen Knaben die **Haut** beider **Lider** sowie die der linken Stirnhälfte und Oberlippe befallen hatte, den Ausführungsgang bis in die Tiefe „massenhaft mit Mikroorganismen von dem Habitus der Staphylokokken erfüllt“ und erwähnt zusammenfassend, dass das definitive Molluscumkörperchen zusammengesetzt sei: 1) aus der Hornmembran, 2) dem zuerst physikalisch und chemisch entmischten und dann hyalin gewordenen Zellprotoplasma und 3) aus dem in verschiedenem Grade verlagerten Kern, der entweder ebenfalls hyalin degeneriert sei, oder aus meist noch basophiler, aber mehr oder weniger pyknotischer Chromatinsubstanz bestehe.

Birch-Hirchfeld (2) untersuchte 4 Fälle von **Xanthelasma** der **Augenlider** und fasst die typische Xanthomzelle im Sinne einer Steigerung der physiologischen Fettbildung auf. Allerdings könne

die Xanthomzelle Zerfallserscheinungen darbieten, auch unterscheide sie sich von den typischen Zellen des Fettgewebes sowohl hinsichtlich der Struktur als der Verteilung des Fettes im Protoplasma. Es wird vermutet, dass die Xanthomzellen aus dem Perithel der Gefässe hervorgehen, und wird die Ursache des häufigen Befallenseins des inneren Lidwinkels in der hier bestehenden Stromschleife gesucht. (Anastomose zwischen Endästen der Arteria ophthalmia, einem Nebenaste der Arteria frontalis, und der Arteria angularis, dem Endaste der Arteria maxillaris externa). Die intracellulär in der Basalschicht vorhandenen und von Villard als Pigmentkörnchen angesprochenen Gebilde werden als Fettkörnchen bezeichnet.

Hanke (7) untersuchte zwei Fälle von **Rankenneurom der Lider**, die durch eine gleichzeitige Kombination mit multiplen Hautfibromen ausgezeichnet waren. Das mikroskopische Untersuchungsresultat wird dahin zusammengefasst, „dass sich in den überaus (wahrscheinlich pathologisch) zahlreichen Nervenfasern jeglichen Kalibers eine endo- und perineurale Wucherung abspielt, in deren Verlaufe es zum Untergange der nervösen Elemente, zur hydropischen Degeneration der endothelialen Lymphspaltenauskleidung (Blasenzellen) und zur myxomatösen Degeneration des neugebildeten Bindegewebes kommt. In dem Zwischengewebe, der Matrix, des Tumors findet diffuse sogenannte weiche Fibromatose statt“ (Bildung von Lymphangiektasieen). Der Verlauf eines Rankenneuroms bestehe in einer zunehmenden schleimigen Degeneration des Grundgewebes und der Nervenstämme bis in ihre feinsten Verzweigungen. In einem der untersuchten Fälle konnte ein haselnussgrosser Knoten in der Sakralgegend entfernt werden, der eine vollständige histologische Uebereinstimmung mit dem Rankenneurom darbot. Der Knoten hing an einem harten Strange von kaum Federkieldicke, und mikroskopisch zeigte sich neben dem Hauptknoten eine Anzahl von strangförmigen und knotigen Gebilden. Es sei noch hervorgehoben, dass die Hautveränderung entsprechend dem Sitze des Rankenneuroms diejenige eines sogenannten weichen Fibroma myxomatodes war und in dem weiter vorgeschrittenen Falle mit lymphangiektatischen Veränderungen sich verknüpfte.

Birch-Hirschfeld (1) und Kraft (1) sahen bei einer **Acanthosis nigricans** auch die Haut der **Lider** samt dem Lidrande mit flachen beetartigen Papillen (bis zu 5 mm grossen) meist in reihenartiger Anordnung besetzt. Besonders umfänglich waren die Wucherungen in der Gegend der Tränenpunkte, die nach Form und Grösse

an eine Himbeere erinnerten. Exzidierte Stücke zeigten den Papillenkörper hochgradig gewuchert, der unregelmässige, teils fingerförmige, teils kolbige Ausläufer bildete. Nirgends ein Zeichen von atypischer Epithelwucherung.

Werncke (13) beschreibt ein **Endotheliom** des unteren **Lides** (70jährige Frau), das, von einer bindegewebigen Hülle umgeben, in der Hauptsache aus zelligen Elementen bestand; diese waren teils in Zellsträngen verschiedener Dicke und Länge, teils in Alveolen verschiedener Form und Grösse angeordnet. Zellstränge und Alveolen waren entweder mit Zellen ausgefüllt oder zeigten einen Hohlraum. Innerhalb der Alveolen waren reichliche Ansammlungen von Blutkörperchen vorhanden, ferner eine grosse Zahl von kleineren und grösseren Höhlenbildungen. Auf den Ausgang des Tumors vom Lymphgefässsystem weise nicht nur eine Wucherung des Endothels der kleinen Lymphräume, sondern auch der Kapillaren hin.

Lotin (11) hat bei einem 26jährigen Kranken ein typisches spindelzelliges **Melanosarkom** mit entzündlichen Infiltrationsherden, nekrotischen Erscheinungen und Blutergüssen beobachtet, das seinen Ausgangspunkt vom **Lidrande** genommen hatte.

---

g) Bindehaut.

1*) Addario, Ricerche anatomiche sul tracoma acuto. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 437.

2*) Ahlström, Zur Kenntnis der subkonjunktivalen lipomatösen Tumoren. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 61. S. 1.

3*) Ballaban, T., Ueber hyaloide Degeneration der Bindehaut des Augapfels. (Polnisch). Postep okul. Nr. 12.

4) Capolongo, Contributo allo studio clinico-anatomico delle cisti sierose dei fornici della congiuntiva. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 393.

5) Damsky, Ein Fall von primärem kavernösen Angiom der Conjunctiva. (Sitzungsber. der wissensch. Aerztevers. des Kiew'schen Israeliten-Krankenh. 23. I. 04). Wratsch. Gaz. XI. Nr. 34.

6*) Enslin, Ein Fall von Melanosarkom des Unterlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 109.

7*) Gasparrini, Di un caso di catarro primaverile datante da molti anni. Atti della R. Accademia dei fisiocritici. Serie IV. Vol. XV.

8*) Foster, Ueber unpigmentierten Naevus der Bindehaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 525.

9*) Ischreyt, Ueber Konjunktivalcysten. Ebd. S. 132.

10*) Kauffmann, E., Ein eigenartiger Fall von Carcinom am Limbus cor-

neae. (Ulcerierter Plattenepithelkrebs mit reichlichen Perlkugeln und Neigung zu Blutungen). Ophth. Klinik. Nr. 9.
11*) Key, Ein Fall von Encanthis maligna. Widmark's Mitteil. a. d. Augenklinik d. Carolin-Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 5. S. 89.
12*) Landström, Ueber Naevus conjunctivae. Ebd. S. 69.
13*) Schieck, Ueber die pathologisch-anatomische Differentialdiagnose zwischen Frühjahrskatarrh und den ähnlichen Affektionen der Conjunctiva des Tarsus und des Limbus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 553.
14*) —, Beitrag zur pathologischen Anatomie des Frühjahrskatarrhs Ebd. LVIII. S. 1.
15*) Steiner, L., Ein Fall von amyloider Degeneration der Bindehaut und des Tarsus bei einem Malayen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
16*) Schweinitz, de, Conjunctivitis nodosa, with histological examination. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 237.
17*) Trantas, Sur l'histologie du catarrhe oculaire printanier. Clinique Opht. p. 326.
18*) Ulbrich, Beiträge zur Onkologie der Bindehaut. Ophth. Klinik. Nr. 7.
19*) Velhagen. Ueber die Papillombildung auf der Conjunctiva. Vossius, Sammlung zwangloser Abhandl. Bd. V. Heft 7.

[Addario (1) untersuchte vier Fälle von **akutem Trachom**, bei welchen mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, dass schon früher ein chronisches Trachom vorhanden gewesen sei. Nach Schilderung des klinischen Bildes eines Falles berichtet Verf. über seine histologischen Untersuchungen. Die adenoide Schichte der Bindehaut weist eine stürmische Proliferation von mononukleären Lymphzellen auf, welche auch die Submucosa in Mitleidenschaft zieht, und nicht mit der gewöhnlichen entzündlichen Infiltration der akuten, katarrhalischen und eitrigen Bindehautentzündungen zu verwechseln ist, die ja aus polynukleären Leukocyten besteht. Durch Hyperplasie und Hypertrophie des lymphoiden Gewebes entwickeln sich rasch, wie beim chronischen Trachom, Lymphknötchen in der Mucosa und Submucosa. Verf. behauptet, dass im trachomatösen Knoten sehr wenige Bindegewebszellen vorhanden seien und dass die grossen Zellen Lymphocyten mit hydropischem, in Zerfall begriffenem Kerne seien. Die leicht färbbaren Körnchen, die in diesen hydropischen Kernen zu sehen sind, sind nicht Produkte des Phagocytismus, denn sonst würden sie sich im Protoplasma, nicht aber im Zellkerne befinden. Beim akuten Trachom fehlt die papilläre Wucherung; die langwierig verlaufende Krankheitsform führt zur Narbenbildung wie das chronische Trachom. Oblath, Trieste].

Schieck (14) untersuchte in 4 Fällen von sog. **Frühjahrskatarrh** abgetragene Stücke bezw. in einem Falle den samt der erkrankten Bindehaut ausgeschälten Tarsus des oberen Lides. Im all-

gemeinen handelt es sich sowohl um eine hochgradige Wucherung des Epithels als auch um eine starke Hyperplasie des subkonjunktivalen Gewebes. Das Epithel zeichnet sich durch einen starken Reichtum an Becherzellen aus, und seine obersten Schichten neigen sehr zur Verhornung. Die Fibrillen des kräftig entwickelten bindegewebigen Gerüstes vereinigen sich nahe der Basis der Prominenzen zu dicken, grösstenteils wellig angeordneten Bündeln, die ohne scharfe Grenze in den Tarsus übergehen. Zugleich beteiligen sich auch die elastischen Fibrillen des Tarsus an der Wucherung, wobei dieselben glasig degenerieren unter Abnahme ihres pathologischen Kernreichtums und einer regressiven Metamorphose der fixen Zellen in dem betreffenden Bereiche. Die tumorähnlichen Knoten am Limbus und die pilzförmigen Wucherungen auf dem Tarsus kommen dadurch zu stande, dass mit der Zunahme der bindegewebigen Neubildung mit der Proliferation der elastischen Fasern das Gewebe immer mehr von der Grundlage sich abhebt und sich in Gestalt von Buckeln vorwölbt; es wird angenommen, dass der dadurch emporgehobene Epithelüberzug bei jedem Lidschlage gereizt und zu einer Verdickung und Sprossenbildung angeregt wird. Von zelligen Elementen fanden sich im Innern der Wucherung gewucherte Bindegewebszellen, Mastzellen und spärliche Wanderzellen. Mikroorganismen konnten nicht festgestellt werden.

Schieck (13) beschäftigt sich mit der Frage, ob die von ihm beim **Frühjahrskatarrh** gefundenen Veränderungen an den elastischen Fasern auch bei anderen Bindehauterkrankungen vorkommen. In Bezug auf das früheste Stadium des Frühjahrskatarrhes, die sog. milchige Trübung der Bindehaut, konnte eine Wucherung und Aufquellung der elastischen Fasern als Ursache festgestellt werden. Bei der **Conjunctivitis hyperplastica**, wie im Gefolge der chronischen Iridocyklitis, der Panophthalmie u. s. w., fanden sich die elastischen Fasern intakt, dagegen eine Wucherung der Tunica propria conjunctivae. Ferner wird behauptet, dass beim **Pterygium** die elastischen Fasern keine Alteration im Sinne einer Proliferation erfahren und beim **Trachom**, dass die elastischen Fasern höchstens auseinandergedrängt seien, aber sich nicht an dem Zustandekommen der Bindehautverdickung beteiligten, wie auch der Prozess sich nicht wie beim Frühjahrskatarrh in, sondern über der Lage der elastischen Fasern abspiele.

[Gasparrini (7) gibt einen kurzen Ueberblick der bisher gemachten histologischen und bakteriologischen Untersuchungen des

Frühjahrskatarrh und berichtet über den mikroskopischen Befund eines Auges, welches seit sehr langer Zeit an Frühjahrskatarrh litt und wegen absoluten Glaukoms enukleiert werden musste. Verf. berücksichtigt besonders den Unterschied zwischen Frühjahrskatarrh und Epitheliom. Während beim Epitheliom auch in den frühesten Stadien die Epithelzapfen die Neigung haben, die Bowman'sche Membran zu durchsetzen und in die Hornhautsubstanz zu dringen, dringen die Epithelzapfen beim Frühjahrskatarrh niemals unter diese Membran, wenn sie auch stellenweise eingerissen ist. Während sämtliche Epitheliomzellen die Form und das Aussehen von jungen Zellen bewahren, erscheinen die Zellen des gewucherten Epithels beim Frühjahrskatarrh in ihrer Substanz und in ihrem Kern verändert. Beim Frühjahrskatarrh begleitet die Epithelwucherung eine starke Lymphzelleninfiltration, welche Kompression der Epithelzellen bedingt und ihr Hineinwuchern in das Nachbargewebe verhindert, diese Infiltration ist beim Epitheliom viel geringer und gestattet das Eindringen der Epithelzellen in die Hornhautsubstanz. Die Infiltration selbst sitzt beim Epitheliom unter der Bowman'schen Membran, beim Frühjahrskatarrh oberhalb derselben. Bei beiden Erkrankungen findet man Neubildung von Gefässen in der Hornhaut, jedoch viel ausgeprägter beim Epitheliom. Diese beiden Erkrankungen haben somit ein verschiedenes Aussehen und einen verschiedenen Verlauf. Beim Epitheliom geht die Wucherung langsam vor sich und bedingt nicht starke Lymphzelleninfiltration, während beim Frühjahrskatarrh gerade das Entgegengesetzte eintritt. Oblath, Trieste].

Trantas (17) untersuchte Stücke der perikorneal erkrankten Bindehaut beim **Frühjahrskatarrh** und fand, abgesehen von Epithelwucherungen und Epitheleinsenkungen in das Gewebe der Bindehaut, eine entzündliche Infiltration der oberflächlichen Schichten und eine Cystenbildung.

de Schweinitz (16) fand im Zentrum der Knötchen bei der sog. **Conjunctivis nodosa** ein Raupenhaar, umgeben von Rund- und Riesenzellen, in der Peripherie von Spindelzellen und einer Kapsel. Implantationen in die vordere Augenkammer eines Kaninchens fielen negativ aus.

In Steinert's (15) Fall einer **geschwulstartigen Verdickung** der **Bindehaut** und des **Tarsus** bestand die abgetragene Geschwulst im wesentlichen aus unregelmässig geformten glasigen Schollen, die nach der Bindehaut zu unförmliche grosse Klumpen bildeten und an den meisten Stellen eine **Amyloidreaktion** gaben.

Ischreyt (9) beschreibt zwei **seröse Cysten** der Uebergangsfalte der **Bindehaut** und schliesst aus dem mikroskopischen Befund, dass die eine Cyste aus einer Drüse, bezw. Krause'schen Drüse als Retentionscyste hervorgegangen sei, die andere aus einer Epitheleinstülpung. Der Anlass zur Cystenbildung wird in beiden Fällen in dem chronisch-entzündlichen Zustand der Bindehaut gesucht, im 1. Falle Verschluss des Ausführungsganges durch Proliferation des Epithels, im 2. Enstehung von Zapfen bezw. Verklebung schon vorhandener Buchten.

Velhagen (19) untersuchte die in zwei Fällen abgetragenen **Papillome** der **Bindehaut,** die mit einem Stiele und von blumenkohl- oder himbeerartigem Aussehen der Tränenkarunkel aufsassen und auch, besonders zahlreich in dem einen der Fälle, der Tarsal- und Skleralbindehaut. Die Geschwülste waren aus einer grossen Menge kleiner, nur dünn mit dem Hauptstiel verbundener Lobuli zusammengesetzt und zeigten sehr wenig Bindegewebe retikulären Charakters im Vergleich zu den massenhaften Epithelialbildungen. Die Epithelzellen sassen wohlgeordnet 12 bis 20 Reihen hoch den Kapillarschlingen auf. Massenhaft waren Schleimzellen zwischen sonst normalen Epithelzellen vorhanden. In der Umgebung der Blutgefässe fanden sich überall einzelne Lymph-, Plasma- oder Mastzellen und innerhalb des Bindegewebes vielfach gröbere Fasern, die als glatte Muskelfasern angesehen werden.

Foster (8) untersuchte einen **unpigmentierten Naevus** der **Skleralbindehaut** (13jähr. Mädchen), der mit sehr blass-rötlich-gelber, flacher Erhabenheit am Limbus corneae begann und nach aussen sich in einer Länge und Breite von 6 mm erstreckte. Ausserdem fanden sich an verschiedenen Hautstellen schwärzliche Pigmentnaevi. Mikroskopisch waren nesterweise angeordnet sog. Naevuszellen vorhanden, verbunden mit reichlichen Epitheleinsenkungen, die zum Teil cystisch entartet waren.

Landström (12) beschreibt zwei Fälle von **Naevus conjunctivae;** er komme meistens bei jüngeren Individuen als ein abgeplatteter, selten unpigmentierter und dann durchsichtiger gelb- oder graurötlicher Tumor mit häufig makroskopisch wahrnehmbaren Cystenräumen am Limbus corneae vor. Die Geschwulst bestehe aus Epithelzellen, welche in ein Stroma von Bindegewebsbalken eingesprengt seien, teils in Form von Kolben, die aus einem, dem normalen Epithel der Conjunctiva entsprechenden Oberflächenepithel sich entwickelten und cystös degenerierten, teils in Form von schmalen

Strängen und Balken.

A h l s t r ö m (2) berichtet über den Befund von 2 Fällen **subkonjunktivaler Lipome.** Im Falle 1 (17jähr. Mädchen) sass eine ovale Geschwulst zwischen M. rectus externus und superior, war vom Limbus 5 mm entfernt und reichte bis in die Nähe der Uebergangsfalte. Der überwiegend grösste Teil der Geschwulst bestand aus Fettgewebe, ausserdem waren einzelne Haarfollikel und Talgdrüsen und in recht grosser Anzahl acinöse Drüsen vorhanden. Innerhalb der Geschwulst fand sich eine platte Lamelle von Knochengewebe. Im Falle 2 (21jähr. Mann) war ein reines Lipom zwischen Musculus rectus externus und superior vorhanden, 6 mm vom Limbus entfernt und bis zur Uebergangsfalte reichend.

U l b r i c h (18) bringt den mikroskopischen Befund von 4 Fällen von **Geschwülsten,** die an der **Bindehaut,** entfernt vom Limbus, aufgetreten waren, und zwar: 1) eines Plattenepithelkrebses der Oberlidbindehaut mit reichlichen Perlkugeln; 2) eines Papilloms der Uebergangsfalte mit carcinomatöser Umwandlung; 3) eines grosszelligen Riesenzellensarkoms der Oberlidbindehaut und 4) eines melanotischen Tumors in der oberen Uebergangsfalte. Letzterer hing an einem Stiel und bestand aus einem ziemlich gefässreichen, der Hauptmasse nach aus mittelgrossen Rundzellen zusammengesetzten Gewebe von etwas alveolärem Bau. Zwischen den Rundzellen fanden sich mit ockergelbem Pigment angefüllte Zellen. Die Bindehaut des Unterlides war, von der Karunkel angefangen, bis über die Mitte des unteren Lides diffus kaffeebraun verfärbt. Das Pigment erschien im Bereiche des Epithels an einzelne Zellen gebunden, und in der Submucosa unmittelbar unter dem Epithel waren meist ovale, seltener sternförmige Pigmentzellen sichtbar.

E n s l i n (6) beschreibt den mikroskopischen Befund eines **Melanosarkoms,** das sich aus einem **Naevus** der **Bindehaut** entwickelt hatte (60jähr. Frau) bezw. vom subepithelialen Bindegewebe derselben ausgegangen war. Das Sarkom war umgeben von einer Bindegewebskapsel und aus Spindelzellen, teilweise pigmentierten, zusammengesetzt. Sehr viel Pigment fand sich in den Zellen der Bindegewebssepten der Geschwulst.

K e y (11) untersuchte eine von der **Caruncula lacrymalis** und der **Plica semilunaris** ausgehende Geschwulst (73jähr. Kranke) von Haselnussgrösse, die auf Grund der mikroskopischen Untersuchung als **Carcinom** bezeichnet wurde.

---

h) Hornhaut.

1*) Bartels, Beitrag zur eitrigen Augenentzündung von Brandenten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 239. (Beschreibung von mikroskopischen Schnitten von Hornhautgeschwüren).

2*) Bodenstein, Ueber amyloide Konkremente in der Hornhaut. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 60. S. 48.

3) Colombo, I granuli protoplasmatici dell' epitelio corneale studiati durante il processo di riparazione delle ferite. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 291 ed 341.

4) — e Ricci, Contributo all' anatomia patologica dell' ulcera corneale con ipopio. Ibid. p. 865.

5) Del Monte, Sarcoma melanotico del lembo diffuso alla cornea. — Osservazione clinica ed anatomica. Ibid. p. 767.

6*) Ewing, Bullous keratitis: Fatty degeneration of Bowman's Membrane. Americ. Journ. of Ophth. p. 161.

7*) Foster, Ueber Infiltrations-Oedem (gallertigen Pannus degenerativus) unter der Bowman'schen Membran. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 330.

8*) Hadano, Beitrag zur Kenntnis der Keratitis disciformis. Zeitschr. f. Augenheilk. X. S. 500. (Die mittels Hohlmeissels entsprechend der Demarkationslinie abgehobene weisse Scheibe zeigte sich als eine gequollene Masse, in der grössere wellige Bündel zu erkennen waren. Eine Leukocyten-Einwanderung fehlte, auch war die Anzahl der Kerne eine sehr spärliche).

9*) Huwald, Klinische und histologische Befunde bei Verletzung der Cornea durch Bienenstiche. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 46.

10*) Kraus, J., Drei Fälle von Dermoidgeschwulst des Auges. (Nürnberger med. Gesellsch. und Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 685. (Die Geschwülste sassen zur Hälfte der Hornhaut und der Sclera auf).

11*) Kuwahara, Experimentelle und klinische Beiträge über die Einwirkung von Anilinfarben auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 157.

12*) Neuhann, Beitrag zur Kenntnis der Hornhautcarcinome. Inaug.-Diss. Leipzig.

13*) Salmon, Syphilis expérimentale de la cornée. Compt. rend. de la Société de Biologie. T. 56. Nr. 21. p. 953.

13a) —, Syphilis expérimentale de la conjonctive. Ibid. p. 958.

14*) Stanculéano, Seltener Befund an der Hinterfläche der Cornea bei einer klinisch-diagnostizierten Keratitis parenchymatosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 456.

15*) Stock, Mikroskopische Präparate, 1. eines Falles von plastischer Deckung einer Hornhautwunde mit Conjunctiva. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 779. (Nicht bloss entsteht eine bindegewebige Verwachsung an der Stelle des Epitheldefektes und der Hornhautwunde, sondern auch an anderen Stellen eine epitheliale Verklebung der Hornhaut mit dem Bindehautlappen).

16*) Villard et Delord, Contribution à l'étude histologique de la cicatri-

sation des plaies cornéennes consécutives aux paracentèses de la chambre antérieure. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 515.
17*) Werncke, Ein Beitrag zur Onkologie des Auges und seiner Adnexe. Mitteil. a. d. Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von Ewetzky. Heft 2. Berlin. S. Karger.
18*) Yamaguchi, Zur pathologischen Anatomie des wegen Hornhautstaphylom operierten Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 353.
19) —, Beitrag zur Kenntnis der Melanosis corneae. Ebd. S. 117.

Kuwahara (11) untersuchte die Einwirkung von **Methylviolett** auf das **Kaninchenauge** im Anschluss an klinische Fälle, in denen der Kopierstift bei Schülern Hornhautgeschwüre verursachte und wobei als schädlicher Farbstoff das Methylviolett ermittelt wurde. Die Bindehaut werde entzündet und manchmal nekrotisch, wobei auch die Lider beteiligt werden können, die Hornhaut entzündlich getrübt, auch komme es zur Exsudatbildung, wodurch die Cornea erheblich verdickt und vorgewölbt werde, sehr häufig sei eine Geschwürsbildung. Eine Iridocyklitis mehr oder weniger heftigen Grades könne zur Panophthalmie führen.

Huwald (9) beschäftigte sich im Anschluss an einen Fall von **Bienenstich-Verletzung** der **Hornhaut**, wobei anfänglich in der Hornhaut von einem nahezu zentral gelegenen Infiltrat ausgehende Trübungsstreifen und später eine ziemlich dichte, oberflächliche Trübung sichtbar waren. Inmitten der letzteren befand sich das vordere Ende eines braunen, haarfeinen Fremdkörpers, während sein hinteres Ende in den tiefsten Hornhautschichten lag, sowie an der vorderen Linsenkapsel ein scharf umschriebener viereckiger, weissgrauer Fleck, ähnlich einem Vorderkapselstar. Experimentell wurde so vorgegangen, dass man eine, selten zwei oder drei Bienen, die an den Flügeln gefasst wurden, in die Hornhaut stechen liess. Das Tier wurde nach dem Stich weggenommen, wobei der Stachel infolge seiner 20 kleinen Widerhaken an der Spitze mit oder ohne einen kleinen Hinterteilrest in der Cornea stecken blieb. Ob der Stachel im übrigen in der Cornea gelassen wurde oder nicht, war für den weiteren Verlauf belanglos. Die Hornhaut zeigte in allen frischen Fällen kleine oder grosse abgestorbene Partien um die Stichstelle; sie bewiesen ebenso wie der post ictum auftretende Endothelverlust der Membrana Descemetii die nekrotisierende Fähigkeit des Bienensekrets. Gleichzeitig trat eine ausserordentliche Chemotaxis zutage. Die Leukozyteneinwanderung war äusserst reichlich und der Stachelhohlraum fast immer vollgestopft mit Leukozyten. Zugleich war auch neben der irritativen Wirkung des Bienengiftes eine proliferative vorhanden. Darauf wie-

sen die Wucherungen des Endothels der Membrana Descemetii, das Einwuchern dieser Zellen in die Hornhaut und zwiebel- und riesenzellartige Epithelbildungen an der Stichstelle hin, vor allem die ausgedehnten Epitheleinsenkungen, welche in fast allen Fällen an der Stichstelle zu finden waren. Die **Iris** reagierte auf das Gift mit sofortiger starker, Minuten bis Stunden anhaltender Miosis. Ferner trat eine manchmal ganz enorme Gefässfüllung auf, so dass es öfter zu zahlreichen Blutaustritten kam. In $^2/_3$ der Versuche war die Linse beteiligt. In den ersten Stunden nach dem Stich trat eine feine subkapsuläre Trübung im Pupillarbereich auf, bedingt durch eine umschriebene Nekrose des Kapselepithels. Die folgende, etwas dichtere und ausgedehntere Trübung war zum grössten Teil auf eine Flüssigkeitsmasse zwischen der Kapsel im Bereich des Epithelzerfalls und der darunter liegenden Linsensubstanz zurückzuführen. Der zuletzt, nach Tagen oder Wochen entstehenden kleinen zirkumskripten weisslichen Trübung entsprach stets eine mehrschichtige, unregelmässige Wucherung des Kapselepithels in analoger Form und Lage. Es wird angenommen, dass das Bienengift in die Vorderkammer gelangt und sich hier vermöge seiner leichten Löslichkeit sehr rasch verteilt. Die Iris zieht sich sofort stark zusammen, das Gift durchdringt entsprechend dem Pupillenbereich die Linsenkapsel und nekrotisiert vermöge seiner starken toxischen Wirkung das an der Innenseite liegende Epithel, vielleicht auch noch etwas von der oberflächlichen Linsensubstanz. Verschwindet dann das Bienengift mit der Abfuhr des Kammerwassers allmählich aus dem Auge, so beginnt das intakte Epithel am Defektsrande reichlich zu wuchern.

Villard (16) und Delord (16) beschreiben ausführlich das mikroskopische Verhalten einer **Punktionswunde** des **Limbus corneae**, die zum Zwecke des Ablassens von Eiter aus der vorderen Augenkammer bei Iritis angelegt worden war. Vier Tage später wurde wegen Zunahme der entzündlichen Erscheinungen und des Hypopyons der vordere Abschnitt des Auges entfernt. Im wesentlichen fand sich die Punktionswunde, die fast geradlinig erschien, durch einen durchlässigen Epithelpropf (wenig Karyokinesen) ausgefüllt, da die Zwischenräume zwischen den Epithelien sehr entwickelt waren. Die durchschnittene Descemet'sche Membran zeigte nichts Besonderes, unterhalb der Punktionsstelle war das Endothel erhalten, oberhalb grösstenteils mangelnd, von einer Bindegewebsneubildung war nichts zu bemerken und, was die Bowman'sche Membran anlangt, so war dieselbe verdünnt und verschwand mehr und mehr. Das Hypo-

pyon zeigte je näher der Iris um so besser erhaltene zellige Elemente, stammend von den Irisgefässen, um so weiter davon entfernt solche abgestorben und degeneriert. Vorhandene Makrophagen stammten vom Endothel der Vorderfläche der Iris. Letztere war stark entzündlich infiltriert (starke Gefässfüllung, polynukleäre Leukocyten und Mastzellen), die Endothelien der Vorderfläche der Iris hypertrophiert und das Epithel der Hinterfläche erhalten. Auch das Corpus ciliare war stark infiltriert.

Salmon (13) überimpfte Eiter von einem ulcerierten **Gumma** des Vorderarmes eines Mannes, der vor 8 Jahren sich infiziert hatte, auf die **Bindehaut** von 2 Affen ohne Erfolge. Syphilis wurde ferner auf die **Hornhaut** überimpft. Von 4 Impfungen auf Affen gelang nur eine, es entwickelte sich eine typische Sklerose am unteren Hornhautrande. 33 Tage nach der ganz oberflächlichen Uebertragung trat eine Konjunktivitis auf, 40 Tage darauf eine Iritis und am 40. Tage bildete sich das Ulcus deutlich aus und ergab die mikroskopische Untersuchung dasselbe Verhalten des Ulcus am Hornhautrande, wie der typische harte Schanker der Haut. Bei Impfung auf die Bindehaut des Unterlides bei einem Affen trat die Initialsklerose 49 Tage nach derselben auf, und zwar von gleichem Aussehen wie ein Ulcus durum überhaupt. Auffallend war das Auftreten eines zweiten Geschwüres auf dem oberen Augenlid.

Foster (7) beschreibt bei einem wegen schwerer Iridochorioiditis (tuberculosa?) enukleierten Bulbus eines $1^1/_2$jährigen Kindes eine unter der wohl erhaltenen Epithelschicht und der Bowman'schen Membran der **Hornhaut**, zwischen dem Stroma und der genannten Membran gelegene, **Schicht gallertiger Infiltration,** die an Breite das Epithel und die Bowman'sche Membran um ein mehrfaches übertraf und aus einer fast homogenen Grundsubstanz bestand, in der zahlreiche runde, polynukleäre und spindelförmige Zellen eingelagert waren. Ausserdem zogen noch arkadenförmige Fasern vom Stroma zur Membran.

Stanculéano (14) fand bei der Untersuchung von Bulbi, die an **Keratitis parenchymatosa** erkrankt waren (17jähriges Mädchen, gestorben an Lungentuberkulose mit tuberkulösen Darmgeschwüren) eine **Zerstörung** der tieferen Schichten der **Hornhaut** und der **Iris**, d. h. eine Verwachsungsstelle der Iris mit der Hornhaut. Die Membrana Descemetii zeigte an den Geschwürsrändern Faltenbildung, und in einem Auge fehlte an der genannten Stelle die Descemet'sche Membran auf einer grossen Strecke. An anderen

Stellen fehlte ebenfalls die Membrana Descemetii und war die Regenbogenhaut hier adhärent, bei normalem Aussehen der übrigen Hornhaut. Die Hornhautgrundsubstanz zeigte zahlreiche Zellanhäufungen und Gefässneubildungen.

In einem glaukomatösen Auge mit Atrophie des Sehnerven, Netzhautablösung, Atrophie der Aderhaut und zahlreichen Cholestearinkrystallen in der vorderen Augenkammer fand sich nach der Mitteilung von Ewing (6) eine **fettige Degeneration** der Bowman'schen Membran und eine **Blasenbildung** d. h. Abhebung des Epithels von letzterer mit gleichzeitiger Degeneration der Basalzellen. Später kam es zwischen Epithel und Bowman'scher Membran zur Bildung einer neuen Basalmembran, Regeneration der zu Grunde gegangenen Epithelien und Neubildung von Gefässen.

Bodenstein (2) untersuchte eine **bandförmige Hornhauttrübung.** In dem einen Falle bei sonst gesundem Auge war eine Abrasio vorgenommen worden, und ergab die mikroskopische und mikrochemische Untersuchung das Vorhandensein von **amyloiden Schollen**, die bis zur Bowman'schen Membran reichten und dieselben teilweise buckelartig hervorragten. In dem zweiten Falle war das Auge wegen Sekundärglaukom nach Iridocyklitis enukleiert worden. Sowohl auf der Bowman'schen Membran als auch unter derselben fanden sich vielfach amyloide Schollen. Die letztgenannte Membran war von zahlreichen feinsten und groben Körnchen durchsetzt, von ungleicher Dicke und stellenweise uneben; hier und da sah man unter ihr neugebildetes Bindegewebe. An einer Stelle war sie gebrochen, und hier war das Epithel ein wenig unter sie hereingewachsen.

In Werncke's (17) Falle handelte es sich wahrscheinlich um ein durch Hornhautgeschwür oder Hornhautverletzung zerstörtes Auge, in dessen narbigem Granulationsgewebe sich ein Tumor ausgebildet hatte, der als **Endothelioma bulbi** bezeichnet wird. Der Tumor hatte sich aus den Saftlücken des Gewebes entwickelt, stand mit dem Epithel in keiner Verbindung und besass eine netzförmige Anordnung in seiner ganzen Ausdehnung. Diese Veränderungen beschränkten sich auf den vorderen Bulbusabschnitt.

In der Dissertation von Neuhann (12) wird über 5 Fälle von **Hornhautcarcinom** mit histologischem Befund berichtet. In einem Falle sollen im Verlaufe Metastasen in anderen Organen aufgetreten sein. in einem anderen war möglicherweise der Ausgangspunkt eine Hornhautnarbe und in einem weiteren Falle ein Pterygium.

Yamaguchi (18) untersuchte zwei wegen **Hornhautstaphylom** frisch **operierte** Augen, die eine Nekrose an den Wundrändern aufzuweisen hatten, ferner reichliche intraokulare Blutungen, die in dem ersten Falle aus der Netzhaut, im zweiten aus der Aderhaut stammten, hier verbunden mit einer Thrombosierung der Gefässe. Der erste Fall war nach der Methode von Critchett mit Anlegung von Knopfnähten, der zweite ohne Wundnaht operiert worden.

---

i) Sclera.

1*) Hotta, Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen hochgradig myopischer Augen durch Glaukom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 84.

2*) Lauber, Ueber Skleralcysten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 220.

Lauber (2) beschreibt zwei Fälle von **Skleralcysten**, gelegen an der Corneoskleralgrenze: sie entwickeln sich meistens nicht nach der Hornhaut zu, sondern breiten sich in der Sclera aus. Ihre vordere Wand erscheint an dünnen Stellen so durchscheinend, dass man die hintere Wand und eventuell sogar die Verbindungsstelle mit dem Augeninnern zu erkennen vermag und ist ihre Entstehung folgende: Perforation der äusseren Augenhaut durch Trauma oder Ulceration, Epithelauskleidung der Cyste und Iriseinheilung. Das Einwachsen des Bindehaut- oder Hornhautepithels vollzieht sich wie bei Verletzungen des Augapfels überhaupt, ebenso verhält es sich mit der Einlagerung der Iris in die Wunde. Dadurch wird eine Verlangsamung der Wundheilung herbeigeführt. Nach einiger Zeit schliesst sich die Wunde von aussen und wird dadurch das Epithel vom Mutterboden abgeschnürt. Es bleibt alsdann in der inneren Lamelle ein Spalt, der sich unter dem Einflusse des intraokulären Druckes ausdehnt, wodurch ein Hohlraum entsteht, der von dem eingewanderten Epithel ausgekleidet wird.

Hotta's (1) Untersuchungen erstreckten sich auf drei Fälle von **Glaukom** in **myopischen** Augen (1. Verschluss der Pupille, 2. Leucoma adhaerens, 3. Obliteration des Kammerwinkels) in Bezug auf das Verhalten der **Sclera** am **hinteren Pol**. Erst bei hohem Druck komme es zur Einstülpung des unmittelbar neben dem Opticuseinschnitte liegenden Skleralstückes in den Scheidenraum. Eine Ausbuchtung der Sclera könne noch über den Scheidenansatz hinaus

stattfinden. Zuletzt wird noch ein Fall von vorderer Skleralruptur durch Kuhhornstoss an einem myopischen Auge angeführt. Trotz der ausserordentlichen Verdünnung der hinteren Skleralpartien würden dieselben durch den Widerstand des Orbitalfettes geschützt.

---

k) Linse.

1*) Bednarski, Ueber pathologisch-anatomische Veränderungen des Aufhängebandes der Linse. (Polnisch). Postep okul. Nr. 8. 9.

2*) Demaria, Experimentelle Untersuchungen über die Erzeugung von Katarakt durch Massage der Linse. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 568.

3) Gatti, Sulla presenza e sul valore di un' ossidasi nella patogenesi della cataratta naftalinica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 610.

4*) Peters, Weitere Beiträge zur Pathologie der Linse. Siebente Mitteilung. (Ein weiterer Fall von doppelseitiger Tetaniekatarakt mit Sektionsbefund. Fortgesetzte Untersuchungen über den Salzgehalt des Kammerwassers bei Naphthalinkatarakt. Bemerkungen über Tetanie- und Schichtstar, kongenitale Stare und über den Mechanismus der Kataraktbildung). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 37.

5*) Salffner, Zur Pathogenese des Naphthalinstares. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 520.

Demaria (2) erzeugte eine **Katarakt** bei Kaninchen, indem er nach Eröffnung der vorderen Augenkammer durch einen Hornhautschnitt am Limbus corneae einen Schildpattlöffel einführte und direkt die vordere **Linsenfläche massierte.** Das Untersuchungsergebnis war im wesentlichen, dass die Epithelzellen der vorderen Linsenkapsel abgelöst und zerrissen werden, alsdann ist das Hindernis für das Eindringen des Kammerwassers verschwunden, das eine subkapsuläre Schicht bildet. Sekundär kommt es zu Degenerationserscheinungen an der Linse, wie Auftreten von Lücken und Spalten, Gequollensein der Linsenfasern u. s. w. Bei energischer Ausführung der Massage kommt es schon von vornherein zur Zertrümmerung der Linsenfasern der vorderen Kortikalis.

Salffner (5) führt die Entstehung des **Naphthalinstares** auf eine Zerstörung des Kapselepithels auf chemischem Wege zurück. Dabei kommt nicht das gefütterte Naphthalin selbst, sondern ein von ihm stammendes und ins Blut aufgenommenes Zersetzungsprodukt in Frage, das auf dem Wege der Blutbahn in die Organe des Körpers und in das Auge gelangt. An Linsen, die dem das Gift ent-

haltenden Blut oder dessen Serum oder dem Kammerwasser von Naphthalintieren mehrere Stunden ausgesetzt waren, wurde eine geringe Zunahme des Gewichts und des Volumens konstatiert gegenüber mehreren Linsen, die in normalen derartigen Flüssigkeiten gelegen waren, ferner festgestellt, dass die Veränderungen des Kapselepithels lange Zeit der Alteration des Ciliarkörpers samt seinem Epithel überhaupt vorangehen.

Peters (4) fand in einem Falle von chronischer **Tetanie**, verbunden mit chronischer Nephritis und Lungentuberkulose, eine schichtstarähnliche **Linsenerkrankung** (Tröpfchen und Lücken), zu der sich am äussersten Aequator kataraktöse Veränderungen hinzugesellten, die sich nach der hinteren Corticalis hin fortsetzten. Die Ciliarepithelien waren zugleich stark verändert (Vakuolenbildung, Quellungen des Protoplasmas u. s. w.). Es wird angenommen, dass die Tetanie die Ciliarepithelien schädigt, gleichwie eine Naphthalinvergiftung; bei letzterer wurde festgestellt, dass der Salzgehalt des Kammerwassers dabei erhöht wird. P. betont weiter die Entstehung verschiedener Kataraktformen durch Störung der auf Osmose beruhenden Ernährungsbedingungen bezw. durch Konzentrationszunahme des Kammerwassers und ferner hinsichtlich des Mechanismus der Kataraktentwicklung, wie bei kongenitalen Staren, dass eine Kernverlagerung nach hinten nicht als ein Bildungsfehler, sondern als eine Folge der Kataraktbildung zu betrachten sei.

[Bednarski (1) kommt auf Grund von anatomischen Untersuchungen von 6 Augen mit **krankhaft verändertem Aufhängebande** der **Linse** zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Einzelne Zonulafasern unterliegen der hyalinen Entartung. Die Kontouren der Fasern werden später unregelmässig, länglich und rund, bis die Zonulafasern zu gestaltlosen homogenen Massen verwandelt werden. Manche Bilder sprechen für die Verflüssigung der Fasern in serösem Exsudat. Oefter ist die Grenze zwischen Fasern und Exsudat nicht scharf ausgeprägt. 2. Die Verdickung der Zonulafasern entspricht der Atrophie derselben. Sie kommt auch vor durch Zusammenlegen mehrerer Fasern. Nur ausnahmsweise sind einzelne Zonulafasern durch zellige Elemente zusammengehalten. Eine Hypertrophie der Zonulafasern gibt es nicht. 3. Bei Staphylomen verbleibt die Atrophie der Zonula mit der Atrophie des Ciliarkörpers in Zusammenhang. Wo der Ciliarkörper mehr atrophisch ist, da ist auch die Atrophie der Zonulafasern weiter vorgeschritten. Machek].

l) Glaskörper.

1*) Elschnig, Ueber Glaskörperablösung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 529 und Wien. med. Presse. Nr. 49.

Elschnig (1) hat 17 Bulbi mit Myopie von 2 bis über 30 D. und 5 Bulbi mit atypisch-myopischer Refraktion auf das Vorkommen von **Glaskörperablösung** untersucht und ein negatives Ergebnis erhalten. Nur an 4 Augen fand sich eine scheinbare Glaskörperablösung, d. h. ein ballenförmiger Glaskörper an Linse und Glaskörper haftend. Der Bulbusraum war von klarer, zarte Flocken suspendiert enthaltender Flüssigkeit gefüllt. Mikroskopisch haftete die mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Grenzhaut des Glaskörpers mit Glaskörperresten der Netzhaut an. In einem Falle, in dem während des Lebens ein graulicher, drehrunder Strang der Papille ophthalmoskopisch sichtbar war, der sich vor derselben in feine Stränge und Fasern auflöste und teils als Arteria hyaloidea persistens, teils als erworbene Bindegewebsneubildung gedeutet wurde, fand sich als anatomisches Substrat eine trichterförmige Ablösung des Glaskörpers und war der restierende Raum von einer serösen Flüssigkeit erfüllt. Die Limitans interna war intakt.

---

m) Uvea.

1*) Alexander, Melanosarcoma chorioideae. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1178. (Das neben der Papille entstandene Melanosarkom war pilzartig bis nahe an die Linsenkapsel gewuchert).

2*) Alling, A case of congenital intra-ocular tumor containing epithelium and cartilage. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 265.

3*) Alt, A case of primary unpigmented sarcoma of the iris. (Clinical Report. By Culbertson). Americ. Journ. of Ophth. p. 33.

4) Baquis, Contributo alla conoscenza della struttura e della genesi dell' angiosarcoma della coroide. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 681 e 721.

5*) Becker, Hermann, Demonstration eines Aderhautsarkoms im enukleierten Bulbus. (Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 1172. (Das Sarkom war unmittelbar neben dem Sehnerven entstanden und hatte eine Grösse von ungefähr zwei Kirschkernen. Die Netzhaut war trichterförmig abgelöst).

6*) Ricchi, Recherches anatomo-pathologiques sur les effets de l'introduction d'iodoforme dans la chambre antérieure. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 25.

7*) Courmont et Nicolas, Virulence de l'humeur aqueuse des lapins morts de rage. Journ. de Physiol. et Pathol. général. p. 69 et (Société de Biologie) Revue générale d'Opht. p. 59.

8*) Dalén, Zur Kenntnis der sog. Chorioiditis sympathica. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Med. chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 6. S. 3.

9*) Demaria, Zur Pathogenese der Amotio chorioideae nach Iridektomie bei Glaukom und über Corpora amylacea in der exkavierten Papille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 339.

10*) Franke und Delbanco, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Augenlepra. v. Graefe's Arch. f. Opth. LIX. S. 496. (Verff. bezeichnen die Gegend des Kammerwinkels, insbesondere die Iriswurzel und die Gegend des Circulus arteriosus iridis major als die ersten Eintrittspforten der Leprabazillen bei der endogenen Infektion).

11*) Fleischer, Beitrag zur Kasuistik der Aderhauttumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 353.

12*) Fuchs, E., Anatomische Veränderungen bei Entzündung der Aderhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 391.

13*) Gasparrini, Endotelioma della coroide con propagazione alla retina. Atti della R. Accademia dei fisiocritici. Serie IV. Vol. XV.

14*) Halben, Ein Fall von Irisverglasung bei Buphthalmus und eine Kritik der Weinstein'schen Theorie über die Bildung der Descemet'schen Membran. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 220.

15) Harms, Zur pathologischen Anatomie der Iridocyklitis mit Beschlägen auf der hinteren Hornhautwand. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. II. S. 25. (Siehe vorj. Ber. S. 244).

16*) Henderson, Flat sarcoma of choroid. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 224 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 242. (Bei einem 25j. Manne peripapilläres Rund- und Spindelzellensarkom mit Netzhautablösung und einem extraokularen Knoten in der Gegend der hinteren Ciliargefässe).

17*) Höderath, Ein Fall von Melanosarkom der Iris, Ausgang in Heilung. (13. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 229. (Ein melanotisches Spindelzellensarkom wurde durch Iridektomie entfernt).

18*) Hubrich, Melanosarkom der Iris. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1178. (Demonstration).

19*) Key, Ein Fall von Chorioidealsarkom mit einem nekrotischen Herde in der Geschwulst. Mitteilungen aus der Augenklinik des Carolinischen Medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 5. Heft. G. Fischer, Jena.

20*) Kipp, Two cases of syphiloma of the ciliary body. Clinical histories. (Microscopical examinations and remarks. By Alt). Americ. Journ. of Ophth. p. 3.

21*) Kuhlo, Ein neuer Fall von kavernösem Aderhautangiom. Inaug.-Diss. Greifswald.

22*) Litten, Melanotisches Sarkom der Chorioidea mit gleichzeitigem Carcinom der Gallenblase. (Verein f. innere Medizin in Berlin). Münch. med. Wochenschr. S. 41. (Nur der Titel).

23*) Lundsgaard, Demonstration af Praeparater fra et diffust Chorioideal-sarkom. (Demonstration von Präparaten von einem diffusen Chorioideal-sarkom). Oftalmologisk Selskab. Hospitalstidende. p. 87.

24*) Meller, Ueber freie Cysten in der Vorderkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 209.

24a) —, Ueber hyaline Degeneration des Pupillarrandes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 221.

25*) Neuburger, Melanosarcoma chorioideae. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1178. (Die Geschwulst war neben der Papille entstanden).

26*) Oeller, Ein Fall von Panophthalmie mit Tetanus und tödlichem Ausgange. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 121.

27*) Pes, Anatomische Beobachtungen über einen Fall von einfachem chronischem absolutem Glaukom mit einer eigentümlichen Schichtung des Stratum pigmentatum retinae. Arch. f. Augenheilk. L. S. 304. (Siehe diesen Abschnitt unter n).

28*) —, Die glasigen Körper und Papillarbildungen der Chorioidea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 472.

29*) Rabitsch, Ein Beitrag zur Kenntnis der interepithelialen Uvealcysten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.

30*) —, Pigmentierte Cyste. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 796.

31*) Reinhardt, Ueber einen Fall von Leukosarkom der Iris. Inaug.-Diss. Jena.

32*) Ruge, Pathologisch-anatomische Untersuchungen über sympathische Ophthalmie und deren Beziehungen zu den übrigen traumatischen und nicht-traumatischen Uveitiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVII. S. 401.

33*) Rumszewicz, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie sogenannter warziger Bildungen der elastischen Aderhautmembran. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 11. 12.

34*) —, Zur pathologischen Anatomie der sogenannten Drusen der Glaslamelle der Aderhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 358.

35*) Schieck, Ueber pigmentierte Cysten an der Irishinterfläche. Ebd. S. 341.

36*) Schirmer, Experimentelle Untersuchungen der Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. (Med. Verein Greifswald). Münch. med. Wochenschr. S. 1984.

37*) Schweinitz, de and Shumway, Conglomerate tubercle of the choroid. (Section on Ophth., College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 514.

37a*) —, Tuberculosis of the choroid; perforation of the sclera; extension posteriorly with involvement of the optic nerve; histological and bacteriological examination of the specimen. Ibid. p. 532.

38*) Streiff, Kryptenblatt und Kryptengrundblatt der Regenbogenhaut und die Entstehung der serösen Cysten an der vorderen Seite der Iris. Arch. f. Augenheilk. L. S. 56.

39*) Tornabene, Influenza della iridectomia, dei miotici, dei midriatici e degli anestetici sul passaggio nella camera anteriore di alcune sostanze iniettate sotto la cute. Archiv. di Ottalm. XII. p. 50.

40*) Tornabene, Sulle alterazioni dei processi ciliari consecutive a paracentesi della camera anteriore e a lesioni del sympatico cervicale. Ibid. XI. p. 277.

41*) Uhthoff, Ein Beitrag zum metastatischen Carcinom des Ciliarkörpers. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39.

42*) Verhoeff und Loring, Ein Fall von primärem, epibulbärem Sarkom und sekundärer Geschwulstbildung im Limbus und Sclera und Invasion der Chorioidea, des Ciliarkörpers und der Iris. Arch. of Ophth. XXXII. Heft 2 (übersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 117). (Nichts Bemerkenswertes).

43*) Wintersteiner, Demonstration mikroskopischer Präparate. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 554. (Spontane Iridodialyse, Peri- oder Suprachorioiditis, Epithelimplantationen in den Ciliarkörper u. s. w.).

44) Wood und Pusey, Primäres Sarkom der Iris. (Die Originalartikel der englischen Ausgabe. Vol. XXXI. Heft 3, 4 und 5). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 23. (Siehe vorj. Bericht. S. 241).

45*) Zazkin, Zur Kasuistik der Ossifikation der Chorioidea im Auge (Chorioiditis ossificans). Woenno-medic. Journ. Oktober.

46*) Zia, Ueber ausgedehnte Knochen- und Markbildung im Auge, sowie über auffällige fibrinähnliche Gebilde in der verkalkten Linse. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 47.

[Tornabene (39) stellte eine Reihe von Versuchen an, indem er bei Kaninchen subkutan **Jodkali** und **Fluorescin** einspritzte und dann den **Uebergang** dieser Substanzen in die **vordere Kammer** nach ausgeführter Iridektomie, nach Einträuflung von Miotica, Mydriatica und Anästhetica studierte. In jenen Augen, bei welchen die Iridektomie mit kornealem Schnitte ausgeführt worden war, traten Jodkali und Fluorescin fast gleichzeitig wie im nicht operierten Auge auf, während in jenen Augen, welche mit skleralem Schnitte iridektomiert worden waren, die unter die Haut eingeführten Substanzen rascher und in grösserer Menge im Kammerwasser nachweisbar waren. Die Iridektomie mit skleralem Schnitte beschleunigt und vermehrt somit die Bildung des Kammerwassers. Aus den Versuchen geht ausserdem hervor, dass das Kokain, das Pilokarpin und das Eserin den Uebergang der subkutan eingeführten Substanzen in die vordere Kammer beschleunigen und vermehren, während das Atropin das Auftreten dieser Substanzen im Kammerwasser verzögert und verringert. Oblath, Trieste].

Courmont (7) und Nicolas (7) fanden den **Humor aqueus** vom Kaninchen nach **intracerebraler Impfung** mit fixem **Wutgift** häufig virulent. Da es möglich ist, aus den mit Humor aqueus geimpften Kaninchen wieder neue zu infizieren, so wird nicht das Toxin,

sondern werden die Erreger selbst übertragen.

Ricchi (6) brachte **Jodoformstäbchen** in die **vordere Kammer** des Kaninchenauges und beobachtete makroskopisch dieselben Veränderungen, wie sie Haab beim Menschen beschrieben hat. Nach 2—4 Wochen waren die Stäbchen resorbiert. Mikroskopisch zeigte sich das Endothel der Descemet'schen Membran zerstört, sowie eine Leukozyten-Infiltration der hinteren Schichten der Hornhaut. An der Stelle des Endothels war ein Streifen einer fibrinösen Exsudation sichtbar, sowie eine grosse Anzahl von Blutungen im Irisgewebe.

Schirmer (36) hat **Optikusstücke** von zwei **sympathisierenden** und von drei wegen nichtentzündlicher Affektionen entfernten **Bulbi** in die vordere Kammer des **Kaninchenauges** implantiert und im letzteren Falle nur kurze, im ersteren lang dauernde, bis 3—4 Wochen anhaltende **Entzündungen** beobachtet. Auch waren die anatomischen Veränderungen in den mit sympathisierenden Optici beschickten Bulbi viel hochgradiger als bei den übrigen.

Meller (24) schreibt über **freie Cysten** in der **Vorderkammer.** Als solche betrachtet er ein flottierendes wasserhelles Bläschen in der vorderen Kammer eines Schweinsauges. Die Wand der angeblichen Cyste bestand aber nur aus einer Fibrinmasse, der mononukleäre Leukocyten mit reichlichem Pigment angelagert waren. Ferner wurde in einem durch Kontusion erblindeten Auge in der vorderen Kammer eine kleine Cyste gefunden, deren Wand aus feinfaserigem Bindegewebe bestand. Ein Teil der Cystenwand erinnere mehr an ein Fibrinnetz und war der Hohlraum der Cyste von einem einschichtigen flachen Endothel ausgekleidet. Den Inhalt bildete eine geronnene Masse.

[Tornabene (40) stellte eine Reihe von Untersuchungen an, um die **Veränderung** der **Ciliarfortsätze** nach **Paracenthese** der **Hornhaut** zu studieren, wiederholte deshalb die von Greeff und Bauer gemachten Experimente und erörtert die von diesen Autoren gemachten Beobachtungen. Sowohl in jenen Fällen, in welchen nur eine Paracenthese ausgeführt worden ist, als auch in jenen, in welchen zwei Paracenthesen gemacht worden sind, fand Verfasser hauptsächlich folgende Veränderungen: Hyperaemie und Oedem der Ciliarfortsätze, sowie Bläschen, welche mit einer Substanz angefüllt waren, die rote Blutkörperchen und in geringer Anzahl auch weisse Blutkörperchen enthielt. Zwischen den beiden Schichten des Epithels der Ciliarfortsätze war dieselbe Substanz vorhanden und waren fibrinöse Gerinnsel zu sehen; solche waren auch auf der vorderen Iris-

fläche bemerkbar. Mit Angelucci meint Verf., dass die starke Hyperämie ex vacuo und die plötzliche Abnahme des Druckes in der vorderen Kammer die Veränderungen an den Ciliarfortsätzen bedinge, wobei die Veränderung des Kammerwassers (Ernährungsflüssigkeit) die organische Widerstandsfähigkeit des Epithels abschwäche und somit die Ablösung desselben begünstige. Die Menge des Eiweisses und des Fibrins im Kammerwasser hängt nicht mit der Anzahl der Bläschen an den Ciliarfortsätzen zusammen und das Auftreten der Bläschen ist nicht durch die veränderte chemische Zuammensetzung des Kammerwassers bedingt. Nach Reizung und Exstirpation des oberen Cervicalganglions des Sympaticus fand Verf. starke Vermehrung des Eiweissgehaltes des Kammerwassers, aber die Ciliarfortsätze wiesen keine Bläschen auf. Oblath, Trieste].

Fuchs (12) beschäftigt sich mit der **Entzündung der Aderhaut** und teilt folgendes zusammenfassend mit: „Wenn der Glaskörper infiltriert ist, so verbreitet sich von hier aus der Entzündungsreiz auf die innere Auskleidung des Glaskörperraumes, namentlich auf die Pars ciliaris retinae und auf die eigentliche Netzhaut. Diese Membranen geraten meist in Entzündung: es entsteht eitrige Retinitis in grosser Ausdehnung. Eine Wirkung in die Tiefe findet nur dort statt, wo diese innerste Membran mit der nächsten, der Uvea, in Zusammenhang ist. Es erkrankt daher regelmässig der Ciliarkörper in seinen oberflächlichen Lagen, während die Aderhaut nur dann in höherem Masse ergriffen wird, wenn die entzündete Netzhaut ihr anliegend bleibt. In den zahlreichen Fällen, wo sich die Netzhaut frühzeitig abhebt, beteiligt sich die Aderhaut nur wenig an der Entzündung. Die Ausbreitung der Entzündung in der Kontinuität der Membran reicht nicht auf grosse Entfernung. Vom Ciliarkörper aus erkrankt der vordere Rand, vom Sehnervenkopfe der hintere Rand der Uvea. Eine Ausnahme macht nur der suprachorioideale Raum, welcher oft in grosser Ausdehnung an der Entzündung teilnimmt, wenn an einer Stelle die Entzündungserreger in ihn eingedrungen sind. Diese Stelle ist der flache Teil des Ciliarkörpers, dessen Stroma hier immer von der damit fest verwachsenen Pars ciliaris her stark entzündet ist“. Die Ausbreitung der Bakterien hält mit der Ausbreitung der Entzündung Schritt; bei frischer eitriger Entzündung werden sie hauptsächlich im vorderen Teil des Glaskörpers gefunden. Nach Ablauf der Entzündung bleiben zuweilen Auflagerungen auf der inneren Oberfläche der Aderhaut zurück, häufig aber dauernde Verwachsungen der suprachorioidealen Lamelle, die sich auch bei se-

rösen Ergüssen und besonders bei Blutungen unter die Aderhaut bilden. Das verdichtete suprachorioideale Gewebe wird von neugebildeten Gefässen durchzogen, deren Zahl ausserordentlich variiert, und nicht selten treten in demselben kleinere und grössere Hohlräume auf. Die bindegewebigen Membranen können eine Dicke von mehreren Millimeter erreichen, und ist die Verwachsung derselben mit der Sclera verhältnismässig häufiger als mit der Aderhaut. Eine Verknöcherung derselben scheint nicht vorzukommen.

Ruge (32) untersuchte zunächst 26 Bulbi, die wegen **sympathisierender Entzündung** des anderen Auges enukleiert wurden, ferner zwei sympathisierte Bulbi, sodann an 34 Bulbi die verschiedenen Arten und Stadien der traumatischen **Uvëitiden**, die nicht von sympathischer Entzündung gefolgt waren, und endlich 10 Bulbi mit chronischen Uvëitiden, die auf Grund irgend einer konstitutionellen Erkrankung oder auch aus unbekannter Ursache entstanden waren, aber sicher nicht sympathiefähig gewesen sind, weil sie nie mit Eröffnung der Bulbuskapsel kompliziert waren. Die Resultate der umfangreichen und durch eine genaue Feststellung des mikroskopischen Befundes ausgezeichneten Arbeit lauten folgendermassen: Es gibt zwei Arten von Entzündung des Bulbusinnern nach Trauma, die akute eiterige Glaskörperentzündung mit eiteriger Uvëitis und die primäre chronische, plastisch-fibrinöse Uvëitis. Letztere findet sich stets bei der zur sympathischen Ophthalmie des zweiten Auges führenden Entzündung des ersten. Eine zur sympathischen Ophthalmie führende rein eitrige Panophthalmie des ersten Auges gibt es nicht. Die gleichen pathologisch-anatomischen Veränderungen zeigt die Entzündung im sympathisierenden und im sympathisierten Auge, auch unterscheidet sich die zur sympathischen Entzündung führende Uvëitis höchstens graduell von der eine solche veranlassenden traumatischen. Prinzipielle Unterschiede bestehen zwischen der luetischen, der tuberkulösen und der traumatischen fibrinös-plastischen Uvëitis, während solche zwischen letzterer und den sogen. idiopathischen Uvëitiden nicht in allen Fällen sich finden. Das in sympathisierenden wie in sympathisierten Augen sich entwickelnde Granulationsgewebe kann, wenn auch selten, entlang den vorderen oder hinteren Ciliargefässen nach aussen perforieren. Als Vorstufe wird eine häufiger zu beobachtende perivaskuläre Lymphangitis angesehen. Riesenzellen werden verhältnismässig häufig bei traumatischen Uvëitiden gefunden, in sympathisierenden häufiger wie in sympathisierten, ferner in dem zu Perforation führenden Granulationsgewebe; sie geben aber keinen

Aufschluss über die Aetiologie der sympathischen Entzündung, insbesondere darf daraus kein Schluss auf die Tuberkulose als ätiologisches Moment gezogen werden.

Dalén (8) untersuchte 3 **sympathisierende verletzte** Augen (2 Fälle von perforierenden Hornhautwunden mit Iriseinheilung und Wundstar, im Falle 3 Zündhütchenstück dicht hinter der Hornhaut), bei denen auf dem sympathisch erkrankten Auge chorioretinitische Herde ophth. wahrnehmbar waren. In einem Falle wurden Stückchen der Gefässhaut und des Sehnerven in die vordere Kammer des Kaninchenauges eingeführt, und zwar mit negativem Erfolge. Das gleiche war bei Impfungen auf verschiedenen Nährböden festzustellen. Mikroskopisch zeigte die Aderhaut eine stark zellige diffuse Infiltration (einkernige Leukocyten und kleine Haufen epitheloider Zellen) in den vorderen Partien und eine umschriebene in den hinteren. Diese Zellhaufen wölben die nach innen gelegenen Netzhautschichten mit Erhaltenbleiben der Lamina vitrea hervor. Diese anatomischen Veränderungen werden auf die Chorio-Retinitis sympatica übertragen.

In einem Falle von **Panophthalmie** mit Tetanus und tödlichem Ausgange, entstanden durch einen Stich mit einer Heugabel, der das obere Lid und die Hornhaut in ihrer ganzen vertikalen Ausdehnung durchtrennt hatte, ergab die Untersuchung des enukleierten Auges nach der Mitteilung von Oeller (26), dass nicht bloss die Hornhaut, sondern auch die Sclera hinter den äusseren äquatorialen Partien durchstossen war. Die Linse fehlte. Das Corpus ciliare und die Aderhaut waren in ihrer ganzen Ausdehnung durch ein fibrös-eitriges Exsudat abgelöst und die Netzhaut nahezu vollständig in dem Eiterherde untergegangen, der das Bulbusinnere grösstenteils ausfüllte. In den vorderen Partien dieser Eiterherde lagen 3 Stücke von Grashalmen. Der Sehnerv zeigte in seinem ganzen orbitalen Verlaufe einen von Eiterzellen besetzten Bezirk von $^1/_6$ bis $^1/_4$ des Querschnittes. Tetanusbazillen wurden nicht gefunden.

De Schweinitz (37) und Shumway (37) berichten über eine ausgebreitete **Tuberkulose** der **Aderhaut** mit Verdickung derselben auf 3—4 mm, Durchbruch durch die Sclera an zwei Stellen und Ausbreitung auf den Sehnerven, wobei die Nervenfasern durch ein nekrotisches Gewebe ersetzt waren und ferner noch ausserhalb der Sehnervenscheide nahe dem hintern Bulbus ein tuberkulöser Knoten angetroffen wurde. Abgesehen von den charakteristischen histologischen Merkmalen konnten in den Knoten Tuberkelbazillen nachgewiesen werden und war das Ergebnis einer Implantation in die vor-

dere Kammer eines Kaninchenauges positiv. Es handelte sich um ein vierjähriges Kind mit Drüsentuberkulose, das auch an tuberkulöser Meningitis starb.

In den beiden Fällen (22j. und 49j. Mann) von Kipp (20) handelte es sich klinisch um die Erscheinungen einer Iridocyklitis. In beiden Fällen wurde das erkrankte Auge enukleiert, nachdem die Sclera an der entsprechenden Stelle vorgebuchtet war. Obwohl in dem einen Falle die Syphilis mindestens zweifelhaft war, in dem andern keine bestand, wurde die vorgefundene Geschwulst des **Corpus ciliare** mit Ausdehnung auf die Iriswurzel als **Syphilom** bezeichnet, wozu auch pathologisch-anatomisch nicht der geringste Anhaltspunkt dazu vorhanden war. Ausdrücklich wird von dem einen Falle bemerkt, dass keine Gefässwand-Veränderungen vorhanden gewesen seien, in den anderen wird das Verhalten der Gefässe überhaupt nicht berührt. Die zelligen Elemente werden als kleine meistens mononukleare Zellen bezeichnet.

Zia (46) untersuchte ein an **Iridocyklitis** erkranktes und geschrumpftes Auge und fand eine ausgedehnte **Verknöcherung,** die sich schalenartig in frontaler Richtung durch den ganzen hinteren Bulbusabschnitt erstreckte. Die Knochenschale enthielt reichliches Fettgewebe. In der spontan luxierten Linse waren eigentümliche Fasern sichtbar, die wahrscheinlich aus umgewandeltem Fibrin bestehen.

Halben (14) benutzt das Untersuchungsresultat bei einem **buphthalmischen** Auge, um die Annahme Weinstein's zu widerlegen, dass die Descemet'sche Membran das Produkt der Hyalinisation der innersten Hornhautschichten sei. Durch zwischen den Endothelien gelegene Stomata solle das Kammerwasser in die Hornhautgrundschichten eindringen und sie hyalinisieren. In dem buphthalmischen Auge ging die Descemet'sche Membran vom Kammerwinkel in eine von ihr nicht zu unterscheidende Glashaut über, die die Vorderfläche der Iris überzog, um den Pupillenrand umbog und die Rückenfläche der Iris noch eine Strecke weit überkleidete. Die Theorie Weinstein's sei aber, abgesehen von anderen, insbesondere entwicklungsgeschichtlichen Gründen, schon deswegen nicht haltbar, weil hier zwischen Endothel und Descemet'scher Membran, auf der Vorderfläche der Iris u. s. w., demnach an Stellen, wo keine Hornhautgrundsubstanz vorhanden ist, eine **Bildung** von **Glashaut** stattfand.

Meller (24 a) bezeichnet als **hyaline Degeneration** des **Pu-**

pillarrandes das makroskopische Bild eines hellgrauen, etwas glänzenden Streifens. Mikroskopisch wurde eine solche an 4 Fällen festgestellt, und zwar in enukleierten Bulbi von älteren Leuten, die aus verschiedenen Ursachen erblindet waren (Chorio-Retinitis, Iridocyklitis, Linsenluxation, Sehnervenatrophie) und wobei es auch noch an anderen Stellen zu Degenerationserscheinungen gekommen war (gürtelförmige Hornhauttrübung, hyaline Kugeln in der Iris, hyaline Degeneration des Ciliarkörpers u. s. w.). Die Veränderung bestand in dem Auftreten einer homogenen Zone am Pupillarrande, überzogen von einer geschlossenen Reihe von Endothelzellen und mit scharfer Abgrenzung gegen den Pupillarrand und das normale Irisgewebe. Zugleich fanden sich Veränderungen des Pigmentblattes, die um so ausgesprochener waren, je höhere Grade die Degeneration des Pupillarrandes erreicht hatte. Im Anfangsstadium war das Pigmentblatt von hinten her vielfach eingebuchtet, wurde allmählich schmäler und verschwand zuerst am Pupillarrande selbst, später auch hinten an der Iris fast völlig, soweit die homogene Masse abgelagert war. Die Veränderung wird als primäre Schädigung des Endothels der Iris betrachtet.

Pes (28) lässt die **hyalinen** warzenartigen **Bildungen** der **Aderhaut** durch degenerative Prozesse des Pigmentepithels der Netzhaut entstehen und meint, dass solche durch Fibrinniederschläge an der Oberfläche des Pigmentepithels vorgetäuscht werden könnten. Infolge von Entzündungsvorgängen bildeten sich ferner papilläre Körper, die namentlich in den inneren Schichten der Aderhaut und in den höchsten Stufen der Atrophie und Sklerose das Aussehen von glasartigen Körpern annähmen. Dichte, zottenartige Papillen entständen in atrophischen Bulbi infolge einer Ablösung der Aderhaut.

Rumschewitsch (33 und 34) beschäftigt sich an der Hand von vier enukleierten Bulbi (Auge mit früher abgetragenem Hornhautstaphylom, zwei verletzte Bulbi und ein nach Pocken atrophisch gewordenes Auge) mit den sog. **Drusen** der **Glaslamelle** der **Aderhaut**, besonders hinsichtlich ihres Verhaltens zu derselben. Das Glasmembran war nicht verdickt, und waren die Drusen in den späteren Stadien ihrer Entwicklung deutlich von derselben durch eine Trennungslinie gesondert. Im Gebiete der grossen Drusen waren in der Aderhaut Vertiefungen vorhanden, und im allgemeinen haben die Drusen nichts Gemeinsames mit der Glasmembran. Auch auf der äusseren Fläche der abgelösten Netzhaut waren Gebilde vorhanden, die sich in nichts von den Drusen unterschieden.

[Im Falle von Zazkin (45) wurde das linke Auge, nachdem es vor 15 Jahren einen Peitschenschlag erlitten hatte, enukleiert, das rechte Auge zeigte sich sehr reizbar. Im enukleierten Auge wurden **3 Verknöcherungsherde** gefunden. Die Dicke der Knochenplatten war 1—2 mm. L. Sergiewsky].

Streiff (38) spricht sich auf Grund einer eingehenderen Vergleichung des Materials der einzelnen Gruppen der **Iriscysten** unter Mitteilung eines selbstbeobachteten Falles zusammenfassend dahin aus, dass die eigentlichen serösen Cysten an der vorderen Seite der Regenbogenhaut unter dem Kryptenblatt derselben entstehen entweder als endotheliale durch Absackung oder nach traumatischer Auseinanderdrängung eines Teiles der Fuchs'schen Irisspalten (Retentions-, Spaltungscysten) oder als epitheliale durch kongenitale oder traumatische Verlagerung von Epithel in diese Spalte (kongenitale Epithel-, Implantations-, Epitheleinsenkungscysten).

Pigmentierte Cysten an der **Irishinterfläche** beschreibt Schieck (35). In einem Falle wurde klinisch die Diagnose auf Melanosarkom der Iris bezw. des Corpus ciliare gestellt, während mikroskopisch in dem deswegen enukleierten Bulbus es sich um drei multilobuläre, mit Pigmentepithel teilweise ausgekleidete Cysten handelte. Die Entstehung derselben wird den infolge der vorhandenen Iritis gebildeten hinteren Synechien zugeschrieben, wodurch auf diese Weise zufällig abgeschnürte Hohlräume zustande gekommen seien. Im Falle 2 war nach einer Linsenextraktion eine chronische Cyklitis entstanden. Die in dem enukleierten Bulbus vorhandenen Cysten der Hinterfläche der Iris werden durch einen Zug der schrumpfenden, zwischen Iris und Linse liegenden Exsudatmassen erklärt, wodurch das retinale Blatt des Pigmentepithels sich von dem uvealen getrennt und aus dem anfänglichen Spaltraum eine Cyste geworden wäre.

Rabitsch (29 und 30) beschreibt als zufälligen Befund in einem myopischen Auge eine **Cyste,** die sich vom vordersten **Ciliarfortsatz** bis über die Iriswurzel hineinerstreckte und deren Wandungen lediglich von Pigmentepithel gebildet waren. Da es sich um eine wirkliche Spaltung präexistenter Pigmentlagen handelt, so ist die Bezeichnung Cyste nicht als richtig zu erachten; die Veränderung würde vielmehr mit den akantolytischen Blasenbildungen zu vergleichen sein.

Alling (2) beobachtete bei einem 4jähr. Knaben eine graurötliche Geschwulst in der temporalen Hälfte der vorderen Augenkammer des rechten Auges, auf der Iris aufliegend und die Hinterfläche der

Hornhaut berührend. Die Linse war nach innen verschoben. Der enukleierte Bulbus zeigte die **Geschwulst** ausgehend von der **Iriswurzel** und dem **Corpus ciliare**, ihre Masse waren 8 : 10 mm und mikroskopisch fand sich ein embryonales Bindegewebe, das Epithelien bezw. Endothelien und Herde von Knorpelgewebe enthielt. Die Endothelien waren gleich Rosetten häufig um ein Lumen gruppiert.

Reinhard (31) beschreibt ein **Leukosarkom** der **Iris**; dasselbe war aus Spindelzellen zusammengesetzt, die sich in Reihen und Zügen sowie in radiären Reihen um die Gefässe gruppierten. Als Ausgangspunkt wird das Irisstroma bezeichnet, und zwar am Irisansatze, wobei die Geschwulst sehr bald auf das Corpus ciliare übergreifen konnte.

Alt (3) beschreibt ausführlich den mikroskopischen Befund bei einem primären **Irissarkom** (72jähr. Mann: linkes Auge). Die Geschwulst war unpigmentiert und bestand aus Rund- und Spindelzellen. Gefässe waren ziemlich zahlreich vorhanden und die grösseren hyalin degeneriert.

Bei einem 49jähr. Kranken, der wahrscheinlich an einem Carcinom des Intestinaltraktus litt, fand Uhthoff (41) ein **Carcinom** (metastatisches) des **Ciliarkörpers** im unteren inneren Quadranten, mit einem grössten Dickendurchmesser von 3—3,5 mm. Der Längsdurchmesser in der Richtung von vorn nach hinten betrug circa 8 mm und ebenso der Querdurchmesser 7—8 mm. Die Geschwulst war direkt im Ciliarkörper entstanden und hatte nach vorn auch in die peripheren Teile der Iris übergegriffen, welche stark verdickt erschienen. Einzelne Züge von Carcinomzellen erstreckten sich noch erheblich weit nach hinten in den Suprachorioidalraum hinein. Innerhalb der Geschwulstmasse fand sich stellenweise auch reichliche entzündliche zellige Infiltration und waren an einzelnen Stellen die Geschwulstzellen in zylinderförmiger Anordnung im Gefässdurchschnitte gruppiert.

[Das rechte Auge eines 22jähr. Mädchens musste Gasparrini (13) wegen Tumor bulbi enukleieren. Aus der genau wiedergegebenen Krankengeschichte, sowie aus dem detaillierten, histologischen Befund erhellt, dass es sich dabei um ein **Endotheliom** der **Aderhaut** und **Netzhaut** handelte. Da die Lymphgefässe und -räume in der Chorioidea anders angeordnet sind, als in der Retina, war das Aussehen der Geschwulst je nach dem Sitz der einzelnen Herde verschieden. Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung nimmt Verf. an, dass der Tumor von der Aderhaut ausgegangen sei und erst sekundär

die Retina in Mitleidenschaft gezogen habe. Aber auch Elemente der Retina haben an der Bildung der Geschwulst teilgenommen, da einige Kapillaren der inneren Netzhautschichten Wucherung des perivasalen Endothels aufwiesen. Die innerste Netzhautschichte war als solche auch dort zu erkennen, wo die Geschwulst am meisten entwickelt war und die äusseren Schichten bereits durch degenerierte Geschwulstmassen ersetzt waren. Oblath, Trieste].

Key (19) teilt den Befund bei einem Fall von **Chorioidealsarkom** (rechtes Auge, 34jähr. Frau) mit, in dem ein nekrotischer Herd vorhanden war. Die Geschwulst war im hinteren temporalen Teil entstanden, reichte nach hinten bis an die Papille, nach vorn nicht völlig bis an die frontale Medianebene und bestand aus dichtliegenden, hauptsächlich spindelförmigen Zellen mit spärlicher Intercellularsubstanz. Im vorderen Teil befand sich ein ziemlich grosser, nekrotischer Herd, aus einer nahezu homogenen Masse bestehend und umgeben von einer ziemlich breiten Zone relativ grosser, rundlicher oder spindelförmiger, stark pigmentierter Zellen. Es bestand Netzhautablösung, sowohl temporal als nasal, und lief die Pigmentschicht eine lange Strecke unverändert an der Oberfläche des Tumors fort.

Kuhlo (21) gibt die Beschreibung eines Falles (13jähr. Mädchen) von **kavernösem Angiom** der **Aderhaut,** an dessen Oberfläche sich echtes Knochengewebe (kompakte Knochensubstanz und spongiöser Knochen) befand. Die Glashaut ging in letzteres über und liess sich eine Vorstufe von Bindegewebe nicht erkennen. Die Netzhaut war total abgelöst. Eine Zusammenstellung der Literatur zeigte, dass in 50 % der Fälle eine Verknöcherung vorhanden war.

Fleischer's (11) Fall eines pigment- und gefässarmen **Spindelzellensarkoms** der **Aderhaut** (68jähr. Mann, rechtes Auge) ist durch einige Eigentümlichkeiten ausgezeichnet. Die Geschwulst war von einer Stelle nahe dem temporalen Rande der Papille ausgegangen, in das Foramen sclerae eingedrungen und hatte sich in den Glaskörper hinein unter Verdrängung der Papille weiter entwickelt. Die Geschwulst hatte gleichzeitig letztere fast kreisförmig umwuchert und war die Netzhaut beim Durchbruch der Aderhautgeschwulst durch die Lamina vitrea in zwei Blätter gespalten. Auch war an einer Stelle ein durch Dissemination entstandenes Geschwulstknötchen im Pigmentepithel sichtbar.

[In dem Falle von Lundsgaard (23) handelte es sich um ein Auge, welches — wegen eines unten durch die Sclera durchbrochenen Tumors — durch Exenteratio orbitae entfernt wurde. Bei der Sek-

tion des Bulbus zeigt sich die **Chorioidea** durchwegs in eine **Tumormasse** verwandelt, deren Dicke an der Papille 3—4 mm betrug, und die sich, allmählich dünner werdend, nach vorn bis zum Corpus ciliare erstreckte. Gertz, Lund].

In einem Falle von **Amotio chorioideae** nach Iridektomie bei Glaukom konnte Demaria (9) in dem enukleierten Bulbus einen Riss nachweisen, der die Vorderkammer mit dem Perichoroidealraum verband und zugleich mit dem Schlemm'schen Kanal kommunizierte. Als Nebenbefund ergab sich, dass die durch den intraokularen Druck exkavierte **Sehnervenpapille** nahezu vollständig durch eine **Drusen-Anhäufung** ausgefüllt war.

n) Netzhaut.

1*) Albrand, Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Sehstörungen bei Chininvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 1.
2*) Baas, Kristalldrusen in und unter der abgelösten Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVII. S. 571.
3*) Brown Pusay, Corpora amylacea in der normalen Retina. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 561. (In einem wegen eines kleinen zirkumpapillären Sarkoms der Aderhaut enukleierten Auge fanden sich Corpora amylacea in der normalen Nervenfaserschicht).
4) Coats, A case of thrombosis of the central vein pathologically examined. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 161.
5) —, Thrombosis of the central vein of the retina. Ophth. Hopit. Reports. XVI. Part. I. p. 62.
6) —, Lantern demonstration on case of thrombosis of the central vein. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 279. (Siehe Abschnitt „Krankheiten der Netzhaut").
7*) Harms, Anatomisches über die senile Maculaaffektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 448.
8) —, Ueber Verschluss des Stammes der Vena centralis retinae (76. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in Breslau). Ebd. Bd. II. S. 50.
9*) Hirschberg, Ueber den Markschwamm der Netzhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. (Glioma exophytum mit zahlreichen Verkalkungen und Nekrosen).
10*) Knapp, A., Ein Fall von lokalisierter Tuberkulose am Sehnervenkopf. (Arch. of Ophth. XXXI. Heft 6. Uebersetzt von Abelsdorff). Arch. f. Augenheilk. LI. S. 113.
11*) Lenders, Ein atypisches Netzhautgliom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 309 und Inaug.-Diss. Heidelberg.

12*) Léri, Etude de la rétine dans l'amaurose tabétique. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. XVII. Nr. 4.
13*) Marie et Léri, Etude de la rétine dans l'amaurose tabétique. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 627.
14*) Michel, v., Anatomischer Befund bei markhaltigen Nervenfasern. (Berliner Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XIII. S. 68.
15*) Mohr, Ueber Glioma retinae mit Knötchenbildung auf der Iris. Inaug.-Diss. Berlin.
16*) Pes, Anatomische Beobachtungen über einen Fall von einfachem chronischem absolutem Glaukom mit einer eigentümlichen Schichtung des Stratum pigmentatum retinae. Arch. f. Augenheilk. L. S. 304.
17*) Sidler-Huguenin, 1) Abhebung des Endothelrohres in der Centralarterie und kanalisierter Thrombus in der Centralvene unter dem klinischen Bilde der Venenthrombose verlaufend. 2) Kurze Beschreibung eines ähnlichen Falles von Intimaabhebung. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 27.
18*) Wessely, Ueber künstlich erzeugte Netzhautablösung. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 12.
19*) Yamaguchi, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Retino-Chorioiditis albuminurica. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 418.

Albrand (1) injizierte subkutan Kaninchen, Katzen und Hunden eine wässerige Lösung von **Chin. muriat.** und fand bei einmaliger höherer Dosis und bei häufiger geimpften Tieren eine Hyperkolorisation und leichte Chromatolyse der **Ganglienzellen** der **Netzhaut**. Sind durch häufige Injektionen Sehstörungen und Netzhautischämie erzeugt, dann findet sich das Protoplasma hochgradig zerstört und der Kern in allen möglichen Stadien des Zerfalls. Die Zellen sind der Resorption verfallen. In einem Falle waren auch am Opticus Degenerationserscheinungen vorhanden, so dass unter Umständen eine toxische Wirkung auf die gesamte Primitivfibrille stattfindet.

v. Michel (14) berichtet über den anatomischen Befund bei **markhaltigen Nervenfasern**, die ophthalmoskopisch im Gebiet der Arteria et Vena tempor. superior vorhanden waren; sie nahmen am Rande der Papille die ganze Dicke der Nervenfaserschicht ein und an einem Bündel innerhalb der Papille waren als Degenerationserscheinung Myelinkugeln nachzuweisen.

Yamaguchi (19) fand bei einem an **Nephritis** gestorbenen 18jähr. Mädchen als anatomische Grundlage des ophthalmoskopischen Befundes einer **Trübung** der **Netzhaut** und der **Sehnerven**, verbunden mit Exsudatsstreifen längs der Gefässe und einer Exsudation in der Macula sowie mit zahlreichen kleinen schwarzen Flecken, besonders in der Peripherie des Augenhintergrundes, ein Oedem und eine Atrophie der nervösen Elemente der Netzhaut, die Papille beträchtlich geschwellt, den Opticus ödematös und atrophisch, die Chorioidea atro-

phisch, ferner eine Endarteriitis proliferans der Aderhautgefässe, umschriebene Pigmentepithelwucherungen und eine neugebildete Bindegewebsmasse am Rande der Sehnervenpapille.

Pes (16) berichtet über den anatomischen Befund eines wegen chronischen absoluten **Glaukoms** enukleierten Bulbus; es fanden sich **Sklerosierung** der **Netzhautgefässe**, tiefe Sehnervenexkavation. Schwund der Nervenfasern und Ganglienzellen, die Aderhaut ödematös und eine teilweise Faltung, Anhäufung und Verdoppelung des Pigmentepithels einer- und andererseits ein völliges Fehlen desselben. Die Mikrophotographien, die nach des Verf.s Meinung „in anschaulicher Weise das Gesagte“ zeigen, sind aber gerade nicht glänzend ausgefallen. „Wie können wir uns aber jene sonderbare Anordnung des pigmentierten Retinaepithels, die von niemandem erwähnt wird, erklären!“ .... „Wir neigen demnach auf Grund der prädisponierenden Ursachen, die von der Natur des Glaukoms abhängen, zur Annahme hin, dass die besprochene Erscheinung einfach auf mechanische und hydraulische Aktionen, die von einer Gleichgewichtsstörung der Spannungsverhältnisse abhängen, zurückzuführen ist.“

Sidler-Huguenin (17) fand bei einer Arteriosklerose (69jähr. Frau) in dem wegen Glaukoms enukleierten linken Bulbus mit gleichzeitigen zahlreichen Netzhaut-Blutungen in der **Arteria centralis** hinter der Lamina cribrosa eine **Abhebung** des **Endothelrohrs**. „Infolge des Vorschiebens des Endothels mit dem anhaftenden Bindegewebe und elastischen Fasern musste es zu einer teilweisen oder vorübergehend kompletten Verlegung des Lumens und daher zu einer starken Blutstauung kommen. Diese verlangsamte Zirkulation, sowie das von Endothel entblösste Gefässrohr geben die günstigsten Momente für Thrombenbildungen ab; und zwar finden sich verschiedenalterige Thromben.“ In der gleichen Höhe mit der Veränderung der Arteria centralis retinae fand sich in der **Vena centralis** ein kanalisierter **Thrombus**, dessen Organisation als von der Intima des Gefässrohrs ausgegangen bezeichnet wird. Die Netzhautgefässe, sowie die mittleren und grössten Aderhautgefässe zeigten eine sklerotische Intimaverdickung. In einem weiteren Falle (44jähr. Mann, totale Iridodialyse nach Verletzung mit Peitschenstiel, sekundäres Glaukom) wird ein **Aneurysma dissecans** der **Arteria centralis retinae** beschrieben. Hart hinter der Lamina cribrosa war eine Spaltung der Elastica vorhanden und durch das Auseinanderweichen der elastischen Fasern wurde die spaltförmige Oeffnung durch rote Blutkörperchen, amorphes und fibrilläres Gerinnsel teilweise ausgefüllt.

Harms (8) untersuchte 4 Fälle von **Verschluss** der **Vena centralis retinae** bei Retinitis haemorrhagica mit nachfolgendem Glaukom bezw. bei hämorrhagischem Glaukom. Der Verschluss fand sich regelmässig innerhalb der Lamina cribrosa, und zwar 1. als marautischer, organisierter Thrombus, 2. als im Verlaufe der Organisation kanalisierter Thrombus mit einseitiger Intimawucherung, 3. als sekundärer Thrombus bei Endo- und Mesophlebitis (buckelförmige Intimawucherung mit Verdickung und Infiltration der Media) und 4. als ein zwischen zwei durch primäre Endo- und Mesophlebitis hochgradig verengte Stellen befindlicher und das übrige Lumen ausfüllender Thrombus.

Léri (12 und 13) untersuchte die **Netzhaut** von 11 erblindeten **Tabetikern** mit Sehnervenatrophie und, da die Ganglienzellenschicht in normaler Weise erhalten war und nur die Nervenfaserschicht eine Verdünnung aufzuweisen hatte, so meint Verf., dass die Veränderungen des Sehnerven nicht von der Netzhaut ausgehen. Zur Kontrolle wurde die Netzhaut von 4 Nicht-Tabischen und von zwei Blinden ohne Sehnervenatrophie untersucht.

Harms (8) untersuchte ein Auge mit **seniler Macula-Erkrankung** (dunkle Herde neben hellen) und fand pathologische Veränderungen nur in der Macula und deren nächsten Umgebung. Mit Ausnahme einer partiellen Atrophie der Nervenfaser- und Ganglienzellenschicht an einer Stelle nach aussen unten von der Foveamitte war eine Verdünnung der äusseren Körner und der Stäbchen und Zapfen der Macula in einer Ausdehnung von 2,4 mm in horizontaler und etwa 1 mm in vertikaler Richtung vorhanden, die Zapfenfaserschicht an einer kleinen Stelle von 0,32 mm im Grunde der Fovea geschwunden. Das Pigmentepithel zeigte sich aufgelockert und durch eine homogene Eiweissmasse abgehoben mit gleichzeitigem Schwund der Epithelzellen und Verlagerung des Pigments in der Form einzelner Klumpen.

Baas (2) fand in einem myopischen Bulbus mit Sekundärglaukom und Netzhautablösung **Drusen** unmittelbar an und auf der Aussenfläche der **Netzhaut**, die ihre Stäbchen und Zapfen völlig verloren hatte. Innerhalb der Membran waren kleinere Einlagerungen in der äusseren Körner- wie in der Zwischenkörnerschicht zerstreut. Entzündliche Veränderungen um die Drusen herum fehlten.

Knapp (10) berichtet über einen Fall von **Tuberkulose** des **Auges** mit positivem Tuberkelbazillenbefund. Die Spitze der total **abgelösten Netzhaut** war durch eine umschriebene Geschwulst eingenommen, die seitlich durch die Netzhaut begrenzt war und sich nach hinten in die äussere Hälfte des Sehnerven ausdehnte, wo sie auch

in die benachbarte Aderhaut eindrang. Die Geschwulst bestand aus diffusem Granulationsgewebe mit vielen Riesenzellen, miliaren Tuberkeln und einem grossen nekrotischen Herd.

In einem von Mohr (15) untersuchten Falle von **Netzhautgliom** (3jähr. Mädchen, linkes Auge, 3 Monate nach der Enukleation wiederholtes lokales Rezidiv und Exitus letalis ohne Metastasenbildung) fand sich auf der Iris eine Anzahl weisser Knötchen. In dem aufgeschnittenen Bulbus zeigte sich die Netzhaut unmittelbar an der Papille gliomatös, wobei hauptsächlich die beiden Körnerschichten beteiligt waren. Teilweise war eine Verkalkung eingetreten. Die Gliomknötchen der Iris, die ausserdem zwischen den Zonulafasern, in der hinteren Kammer u. s. w. vorhanden waren, lagen an der Oberfläche.

Lenders (11) schildert ausführlich den Befund bei einem **Glioma retinae**, das als **atypisches** bezeichnet wird (9jähriges Mädchen, linkes Auge, kein Rezidiv). Die Netzhaut war total abgelöst und hatte die Geschwulst ihren Ausgangspunkt von dem hinteren Abschnitte in der Nähe der Papille gewonnen. Die Geschwulst war sehr gefässreich und zeigte ausser Quellung und Nekrose der Geschwulststelle und einer verbreiteten Verkalkung eine Komplikation mit Eiterung. „Dem Tumor fehlt die sonst so charakteristische Anordnung um die Gefässe. Von Geschwulstmänteln, die von nekrotischen, gefässlosen Partien eingeschlossen sind, kann keine Rede sein. Im Gegenteil sind vielfach die Zellen in der Umgebung der Gefässe nekrotisch. Freilich ist dann auch hier die Durchsetzung mit Eiterkörperchen am stärksten." Geschwulst und Eiterung hatten auf den Sehnerven übergegriffen.

Wessely (18) erzeugte künstlich bei Katzen eine **Ablösung** der **Netzhaut** durch eine umschriebene **Verbrennung** der **Aderhaut**. Die Verbrennung wurde hervorgebracht durch eine besondere, der Form des Bulbus adaptierte und für 1 Sekunde aufzusetzende Kapsel, durch welche Wasserdampf strömte. Die Ablösungen erschienen in ihrer Form identisch denjenigen beim Menschen, bildeten sich in fünf Stunden und erreichten nach 24 Stunden ihr Maximum. Später senkte sich die Ablösung, als deren Ursache mikroskopisch ein eiweisshaltiges Exsudat hinter derselben gefunden wurde. An der Stelle der Verbrennung zeigte die Chorioidea auffallende Blutfülle; der Glaskörper war normal. Meistens erfolgte eine Wiederanlegung der Netzhaut, und nach Monaten war am Verbrennungsort ein kleines Staphylom sichtbar.

---

o) Sehnerv.

1*) De Lieto Vollaro, Contributo allo studio delle alterazioni del nervo ottico e delle sue guaine nella meningite purulenta cerebro-spinale. Archiv. di Ottalm. XII. p. 27.

2*) Enslin und Kuwahara, Eitrige Meningitis als Folge von Enucleatio bulbi. Arch. f. Augenheilk. L. S. 285.

3*) Franke und Delbanco, Zur Kenntnis der Geschwülste des Nervus opticus und seiner Scheiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 485.

4) Holden, Ein Fall von metastatischem Carcinom eines Sehnerven. (Die Originalartikel der englischen Ausgabe. Vol. XXXI, Heft 3, 4 und 5). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 233. (Siehe vorj. Ber. S. 269).

5*) Kampherstein, Beitrag zur Pathologie und Pathogenese der Stauungspapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 501.

6*) Léri, Etude du nerf optique dans l'amaurose tabétique. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. XVII. Nr. 5.

7) Liebrecht, Ueber die Entstehung und klinische Bedeutung der Stauungspapille. (Aerztl. Verein zu Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 672.

8*) —, Berichtigung zu Kampherstein's Arbeit über Stauungspapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 135. (Betont, dass er der Beteiligung der Lamina cribosa an dem Aufbau der Stauungspapille eine sekundäre Rolle zugeschrieben habe).

9*) —, Klinische und pathologisch-anatomische Befunde in 12 Fällen von Schussverletzung des Sehnerven. (76. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau). Ebd. S. 663.

10) Marie, Etude du nerf optique dans l'amaurose tabétique. Recueil d'Opht. p. 628.

11*) Moeli, Befunde am zentralen Höhlengrau bei Atrophie des N. opticus. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 623.

12*) Michel, v., Geschwulst der Sehnervenpapille. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XIII. S. 68.

13*) Reis, Ein Abscess in der Lamina cribrosa des Sehnerven als Komplikation im Verlaufe einer Orbitalphlegmone. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 155.

14*) —, Ein Abscess der Lamina cribrosa des Sehnerven im Verlaufe einer Augenhöhleneiterung. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 10.

15*) Saenger, Referat über die Pathogenese der Stauungspapille. (76. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in Breslau). Neurolog. Centralbl. S. 970.

16*) —, Ueber den Faserverlauf im Chiasma n. opticorum. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins zu Hamburg). Ebd. S. 591. (Siehe auch Abschnitt: „Anatomie").

17*) Schmidt-Rimpler, Ueber einen nach der Krönlein'schen Methode operierten Fall von Sehnervengeschwulst. (Verein d. Aerzte in Halle a./S.). Münch. med. Wochenschr. S. 412.

18*) —, Pathologisch-anatomischer Beitrag zur Entstehung der Druckexkavation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 563.

19*) Schnaudigel, Die kavernöse Sehnervenentartung. Ibid. S. 344.
20*) Sourdille, Les tumeurs névrologiques adultes du nerf optique et de la retine. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 87.
21*) Stock, Gummigeschwulst in der Papille. Chorioiditis gummosa. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 779.
22*) Taty et Giraud, Lésions de l'écorce cérébrale et cérébelleuse chez une idiote aveugle-née. (Congrès d. méd. aliénist.). Revue générale d'Opht. p. 390.

Kampherstein (5) erklärt die **Stauungspapille** als ein vom Gehirn fortgesetztes Oedem und dienten ihm als Untersuchungsmaterial 55 Augen (44 Fälle) mit Stauungspapille. Bei 51 Augen handelte es sich um Gehirnaffektionen, 44 mal um Hirntumoren, in den übrigen Fällen um Lues cerebri, Gehirnabszess, Silitärtuberkel, Cysticercus cerebri und Aktinomyces an der Basis cranii, chronische Nephritis, Orbitaltumoren und Hornhautnekrose. In den 51 Stauungspapillen war der Sehnervenscheidenraum nicht erweitert 19 mal, erweitert 32-mal, besonders hochgradig 19 mal, und zeigte sich 38 mal eine entzündliche Infiltration, und zwar 23 mal mit und 15 mal ohne Erweiterung. Der Sehnerv war 5 mal normal, ödematös 30 mal, entzündlich infiltriert 28 mal und beides zugleich 19 mal. Von 42 Stauungspapillen war die Lamina cribrosa 33 mal vorgebuckelt und 9 mal nicht, nur die Lamina chorioideae einmal, die Papille entzündet 27-mal und 15 mal nicht.

Liebrecht (7) betont, dass die Ursache der **Stauungspapille** die Folge einer Lymphstauung im Sehnerven sei und diejenige der degenerativen Veränderung eine Perineuritis mit sich daran anschliessender Neuritis.

[De Lieto Vollaro (1) sucht an der Hand anatomisch-pathologischer Befunde die Tatsache zu erklären, weshalb bei **eiteriger Meningitis** der Augenspiegelbefund gewöhnlich negativ ausfällt, während bei tuberkulöser Meningitis sehr häufig Neuritis optici besteht. Wie Axenfeld fand auch er im Exsudate, welches den intrakraniellen Abschnitt des **Sehnerven** und das Chiasma umgab, sehr zahlreiche Mikroorganismen, in der Nähe des Eintrittes des Sehnerven in die Orbita aber waren diese bereits spärlich vorhanden und fehlten dann vollkommen im peripheren Anteil. Im Bereiche des Canalis opticus fand er immer eine starke, entzündliche Infiltration, welche vollständig den Scheidenraum abschloss und so die Einwanderung der Mikroorganismen unmöglich machte. Die pyogenen Bakterien, welche durch ihre Toxine viel rascher eine Lymphzelleninfiltration bedingen, verschliessen leichter diese Lymphwege, als der Tu-

berkelbacillus, welcher bloss geringe Exsudation hervorruft. Es sei aber damit nicht gesagt, dass das Vorhandensein einer Neuritis optici stets mit dem Eindringen der Bakterien in den vaginalen Raum verbunden sei; auch die Infiltration im Canalis opticus ist nicht in allen Fällen ein unüberwindliches Hindernis für die Krankheitserreger, welche aber niemals in den Augapfel selbst eindringen. Verf. bespricht auch die Erweiterung des intravaginalen Raumes und die Flüssigkeitsansammlung in demselben. Die starken Veränderungen des Sehnerven im Canalis opticus erklären auch die Tatsache, dass bei Meningitis oft eine langdauernde Blindheit, retrobulbären Ursprunges, ohne ophthalmoskopischen Befund auftritt. Verf. fand als Begleiterscheinung auch Perineuritis anderer Hirnnerven und interstitielle Myositis; diese entzündliche Infiltration wurde durch die Toxine allein hervorgerufen, denn er konnte keine Mikroorganismen im orbitalen Zellgewebe nachweisen. Oblath, Trieste].

Enslin (2) und Kuwahara (2) fanden in einem nach Ulcus corneae serpens erblindeten und enukleierten Auge die Zeichen einer chronischen eiterigen Chorio-Retinitis und massenhaft Mikroorganismen (kurze, dünne Stäbchen, Kokken von der Grösse der Streptokokken und Streptokokkenketten), besonders im Glaskörperraum. Der Tod an **eiteriger Meningitis** trat 58 Stunden post enucleationem auf. Während in dem Opticusstumpf des enukleierten Auges keine frischen Entzündungsprodukte nachzuweisen waren, sondern nur chronische entzündlich-degenerative Vorgänge, war in den Sehnervenscheiden die Infektion nach dem Gehirn gewandert und der **Subarachnoidealraum** der **Sehnerven** stark erweitert und mit **dichtgedrängten Eiterzellen** so **angefüllt**, dass ein völliger Eiterring den Sehnervenstamm umgab.

Reis (13 und 14) fand bei einer von der Oberlippe ausgegangenen **Phlegmone** des Gesichts und der **Orbita** (eitrige Thrombose beider Sinus cavernosi und der Plexus venosi basilares) **Abszesse** in der **Lamina cribrosa** des **Sehnerven.** „Wenn wir die thrombophlebitischen Vorgänge in der Sclera und deren Orbitalzellgewebe und die eitrigen Herde in der Aderhaut in Betracht ziehen, so sehen wir, dass die Lamina cribrosa von zwei Seiten bedroht wurde und dass die Infektion mit den Bakterien auf dem Venenwege stattgefunden haben muss. Das kleine Kaliber der Gefässe der Lamina cribrosa ermöglichte das Entstehen einer bakteriellen Thrombose und die Auslösung einer Reaktion der umgebenden Gewebe in Form einer Eiterung.“

In einem wegen Iritis und sekundärer Drucksteigerung enukleierten Bulbus fand Stock (21) den **Sehnerv** hinter der Papille auf das Doppelte **verdickt** infolge einer **kleinzelligen Infiltration**, die Papille selbst war nekrotisch und in der Netzhaut waren die Nervenfasern und Ganglienzellen degeneriert. Die **Aderhaut** war in der Umgebung der Papille stark infiltriert und verdickt; auch fanden sich gummös nekrotisierte Knoten, in deren Umgebung einzelne Riesenzellen sichtbar waren.

Léri (6) und Marie (10) untersuchten ferner den **atrophischen Sehnerven** in 21 Fällen von **tabischer Blindheit**, ferner in 2 von Herabsetzung der S, in 3 bei Erblindung im Gefolge der progressiven Paralyse. Zur Kontrolle wurden noch 16 Tabiker und 18 Paralytiker ohne Störung des Sehvermögens, ferner ein Fall von Syphilis mit sehr bedeutender Herabsetzung der S ohne Tabessymptome und 6 Fälle von Syphilis des Zentralnervensystems ohne Beteiligung der Augen, ferner normale und an anderen Erkrankungen als an Sehnervenatrophie erkrankte Augen untersucht. Es ergab sich im wesentlichen als Ursache der Opticusatrophie eine syphilitische Cirrhose mit Sklerose der Gefässe und eine syphilitische Meningitis. Die Sklerose der Gefässe sei die Ursache des Schwundes der Nervenfasern, beginne und sei am stärksten in der Umgebung der Gefässe, in den meisten Fällen in der Peripherie des Sehnerven in der Umgebung des Piagefässnetzes; zuweilen seien die zentralen Gefässe zuerst ergriffen, manchmal nur ein einzelner Quadrant. Die Meningen, namentlich die Arachnoidea, seien verdickt, die starke Rundzelleninfiltration des Subarachnoidealraumes, besonders auch der Gefässe, sowie der Pialscheiden der Gefässe gehen nur eine kurze Strecke weit in den Sehnerven.

Saenger (16) untersuchte das **Chiasma** von einer grösseren Zahl von Fällen von **einseitiger Opticusatrophie** auf Frontal- und Horizontalschnitten und ist der Meinung, dass in allen Fällen eine Partialkreuzung der Sehnervenfasern im Chiasma angenommen werden müsse.

Bei einseitiger **Sehnervenatrophie** war nach Moeli (11) eine teilweise **Abnahme** der **Faserung** in der **grauen Substanz** des **3. Ventrikels** über der auf der Seite des atrophischen Nerven durch die erhaltenen Kommissurenfasern gebildeten Linie vorhanden. Bei doppelseitiger Sehnervenatrophie traten Fasern deutlich hervor, die zwischen den Zellen des Ganglion opticum herab auf den dorsalen Rand des Tractus opticus übergingen. Das Bündel, zu dem sie sich zusammenschliessen, liegt anfänglich im Winkel, den der dorsale Rand des Tractus op-

ticus mit der Hirnbasis bildet. Mit der Abflachung dieses Schenkels rückt es an die laterale Grenze des ganz atrophischen Tractusquerschnittes und fliesst schliesslich mit den dorsal liegenden, dem Hirnschenkel sich beimischenden Fasern zusammen.

Taty (22) und Giraud (22) untersuchten das Gross- und Kleinhirn eines 14jähr. Idioten, bei dem infolge von Blennorhoea neonatorum ein hochgradiges Leukom der Hornhaut vorhanden war; links war auch die Linse ausgetreten gewesen. Es fand sich eine totale **Zerstörung der Nervenzellen** beiderseits an den Rändern der **Fissura calcarina,** ausserdem eine hochgradige Verminderung der Zahl derselben in beiden Hemisphaeren, am meisten in den Hinterhauptslappen und am Stirnpol ausgesprochen. Auch das Kleinhirn soll ähnliche Veränderungen dargeboten haben.

Schmidt-Rimpler (18) fand bei der Untersuchung eines schon längere Zeit erblindeten Bulbus mit totalem Narbenstaphylom und intraokularer Druckerhöhung **Lücken** in der **Sehnervenpapille,** entstanden durch völliges Zugrundegehen des Nervengewebes. Das Zustandekommen der tiefen **Sehnervenexkavation** mit Zurückdrängen der Lamina cribrosa in ihrer ganzen Ausdehnung wird so erklärt, dass „nach dem Zugrundegehen der zentralpapillaren Nervenfasern und dem Entstehen von seitlich gelegenen Hohlräumen der Augeninhalt auf die schutzlos liegende Lamina cribrosa drückte und sie ausbuchtete“.

Schnaudigl (19) sah bei der Untersuchung eines Auges, das wegen rezidivierenden Glaukoms $1^1/_2$ Jahre nach dem ersten Anfall entfernt worden war, eine Umwandlung des Sehnervengewebes in ein grosslochiges, schwammiges, von gewucherter Neuroglia durchwachsenes Gebilde, das von der Lamina cribrosa ab ungefähr 11 mm lang zentralwärts reichte, während die Lückenbildung intralaminal weniger ausgesprochen war. Diese Veränderung wird als **kavernöse Sehnerventartung** bezeichnet und angenommen, dass, wenn durch apoplektische Insulte entstandene kleinere Zertrümmerungsherde durch eine Neurogliavermehrung ersetzt werden, bei mächtigeren Blutergüssen aber nach Resorption der Blutelemente und der zerstörten Nervensubstanz weite Cysten geschaffen werden, die infolge der anatomischen Anordnung des Bindegewebes zwar eine typische kammerige Form erhalten, sonst aber in Analogie mit den hämorrhagischen Herden in Gehirn und Rückenmark zu setzen seien. Die Neuroglia schafft alsdann durch Wucherung eine Wandung zur Demarkierung der Höhle, wobei im Sehnerven das in den Herden selbst erhaltene

Gliagewebe sich beteiligt, das wahrscheinlich durch das Septengebiet geschützt sei.

v. Michel (12) beobachtet einen Fall von ophthalmoskopisch sichtbarer **Geschwulst** der **Sehnervenpapille**, die, 2—3 mm hervorragend und weissglänzend die Papille bedeckt hatte und als Fibrosarkom diagnostiziert war. Anatomisch lag ein vom Gefässhilus ausgegangenes **Fibrom** vor, das mit der Innenfläche der Retina rings um die Papille verwachsen war.

Sourdille (20) untersuchte eine **Sehnervengeschwulst** (rechte Seite, 22jähr. Mädchen), welche in Birnenform die ganze Länge des Sehnerven einnahm und deren grösster Durchmesser 2 cm betrug. Die Geschwulst war von einer Kapsel, der Duralscheide, umschlossen, und von zahlreichen cystenartigen Hohlräumen durchsetzt; in der Geschwulst waren Arachnoidea und Pia untergegangen. Die Geschwulst war aus sehr feinen Fibrillen von einer unbestimmbaren Länge, die die Eigenschaften der Neuroglia darboten, in der Form von Bündeln oder von Netzen zusammengesetzt und sehr gefässreich. S. bezeichnet die Geschwulst als **Gliom**, bezw. als Gliom der Erwachsenen im Gegensatz zum embryonalen Gliom der Netzhaut; ersteres sei benigner, letzteres maligner Natur.

Schmidt-Rimpler (17) excidierte bei einem 5jähr. Mädchen mittels der Krönlein'schen Operation und mit der Erhaltung des Auges den durch eine **Geschwulst verdickten Sehnerven** in der Länge von 3 cm. Die Geschwulst war eiförmig (etwa 1 cm in der grössten Breite) und erwies sich als ein **Myxosarkom**, ausgegangen von den Balken des Zwischenscheideraumes.

Franke hat die Krankengeschichte des in Frage kommenden Falles schon früher mitgeteilt (Archiv f. Augenheilk. XLVII. S. 77). Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung, die „eine reich vaskularierte bindegewebig-zellige Geschwulstmasse, in gleicher Stärke die ursprüngliche Stelle des Opticus, der Opticusscheide und der Orbitalhöhle bezw. der um die Opticusscheide lagernden, lockeren, bindegewebigen Teile einnehmend", ergab, sprechen sich Franke (3) und Delbanco (3) für eine juxtavaskuläre **fibro-endotheliale Neubildung** aus, die ihren Ausgangspunkt von den **Sehnervenscheiden** genommen habe.

Liebrecht (9) behauptet, in Fällen von **Durchschossensein** des **Canalis opticus,** wobei das Leben 3—11 Tage erhalten geblieben war, eine dem Fortschreiten des atrophischen Prozesses des **Sehnerven** vorhergehende ungemein starke **Wucherung** des **Gliagewebes** beob-

achtet zu haben, die wiederum mit der zunehmenden atrophischen Degeneration der Nervenfasern zugrunde gehe.

---

p) Mikroorganismen.

Referent: Professor L. Bach Marburg in Gemeinschaft mit Assistenzarzt Dr. Thaler.

1*) Addario, Ricerche batteriologiche sulla cheratite fascicolosa. Archiv. di Ottalm. XII. p. 1.

2*) Axenfeld, Bemerkung zu der Arbeit Mc Nab's „Ueber den Diplobacillus liquefaciens (Petit)". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 64.

3*) —, Spezielle Bakteriologie des Auges. S. A. a. d. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und Wassermann.

4) Berardinis, de, Ulcera corneale con ipopion da bacterium coli. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 18.

5*) —, Ulcera corneale da streptothrix. Ibid. p. 385 und 914.

6) Blessig, E., Ueber Pilzkonkremente der Tränenkanälchen. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

7*) Bossalino, Alcune ricerche batteriologiche sulla congiuntiva degli operati di cataratta. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 207.

8*) Bruns, Ueber experimentelle Erzeugung phlyktänenartiger Entzündungen durch abgetötete Tuberkelbazillen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 439.

9) Chaillous, Infection traumatique du globe oculaire par un microbe anaérobie (Bacillus perfringens). Archiv. d'Opht. XXIV und Zeitschr. f. Augenheilk. XII.

10*) Chavez, Algunos consideraciones sobre el cisticerco intraocular. Anales de Oft. July. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 83.

11*) Demaria, Experimentelle Untersuchungen über antitoxische Wirkung der Tränen gegenüber dem Diphtherietoxin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 246.

12*) Druais, Recherches cliniques et bactériologiques sur les ophtalmies des nouveaux-nés. Thèse de Paris. Ref. Revue générale d'Opht. p. 543.

13*) Doret, Recherches expérimentales sur la virulence des xérobacilles. Thèse de Geneve. Ref. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 76.

14*) Evans, Bacterial diseases of the conjunctiva. The Ophthalmoscope. April, May and June.

15*) Fortunati, Ricerche sperimentali sulla etiologia del catarro primaverile, nota preventiva. Archiv. di Ottalm. XII. p. 81.

16*) Gourfein, Le rôle du bacillus subtilis dans les affections oculaires. X. Congrès internat. d'Opht. I.

17*) Hald, Ueber den Chalazionbacillus und sein Verhältnis zu den koryzeartigen Bakterien. Wien. med. Rundschau. S. 460.

18) Knapp, A., The bacteriological diagnosis of the diphtheria bacillus especially in conjunctivitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 283.
19*) Martin, Ein neuer Fall von Keratomycosis aspergillina. Arch. f. Augenheilk. L. S. 177.
20*) —, Ueber einen Bakterienrasen am Auge. Ebd. LI. S. 141.
21*) Mc Nab, Ulceration of the cornea due to infection with bacillus pyocyaneus. Ophth. Review. p. 65.
22*) —, Ueber den „Diplobacillus liquefaciens (Petit)" und über sein Verhältnis zu dem Morax-Axenfeld'schen Diplobacillus der Blepharokonjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 54.
23*) —, Ueber Infektion der Cornea durch den Bacillus pyocyaneus. Ebd. S. 65.
24*) Nicolai, Conjunctivitis diplobacillica. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 722.
25*) Pecoraro, Contributo allo studio del favo palpebrale. Archiv. di Ottalm. XI. p. 311.
26*) Pollock, On the bacteriology of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 381.
27*) Rochat, Diplobacillen bij ulcus serpens. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 718.
28*) Rymowicz, Ueber die Bedeutung der Serumtherapie bei eiteriger Streptococcusinfektion der Hornhaut nach Starextraktionen. (Polnisch). Postep okul. Nr. 1, 2.
29*) Schottelius, Bakteriologische Untersuchungen über Masernkonjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 565 und Münch. med. Wochenschr. S. 378.
30*) Tertsch, Ein Beitrag zu den dem Diphtheriebazillus ähnlichen Stäbchen des Konjunktivalsackes. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 621.
31*) Ulbrich, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung in das Auge eingebrachter saprophytischer Bakterien. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 243.
32*) Wijk, van der, Jets over een poging tot beteugeling van favus capitis, trichophytia capitis en microsporie bij schoolgaante Kinderen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 906.
33*) Zur Nedden, Ueber den Müller'schen Trachombazillus und die Influenzabazillenkonjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 47.

Pollock (26) berichtet über das Resultat von **bakteriologischen Untersuchungen**, die bei einer grossen Menge von **Konjunktivitiden** in der Glasgower Augenklinik angestellt wurden. Die meisten der untersuchten Fälle befanden sich im akuten oder subakuten Stadium. Zum Zwecke der Statistik teilt Verf. die Fälle in akute, schleimig-eiterige Konjunktivitiden (incl. der akuten kontagiösen durch Weeks-Bazillen), subakute Konjunktivitiden durch Morax-Diplobazillen, Augenentzündung der Neugeborenen und membranöse (bezw. pseudomembranöse) Konjunktivitiden ein. Von

jedem Fall wurden einige Deckglaspräparate untersucht und von $^3/_4$ aller Fälle Kulturen angelegt. Der Weeks'sche Bacillus wurde am häufigsten in den Fällen von schleimig-eiteriger Konjunktivitis gefunden und zwar in 108 von 145 Fällen (75%). Der Morax'sche Diplobacillus kam in 62% der Fälle bei Erwachsenen und in 38% bei Kindern vor. Der Petit'sche Bacillus wurde nicht beobachtet. Der Pneumococcus wurde in 5 Fällen von Konjunktivitis angetroffen und zwar meist in Fällen von Ulcus mit Hypopyon oder bei Dakryocystitis. Der Gonococcus Neisser fand sich in 15 Fällen, von denen 8 Augenentzündung der Neugeborenen waren. In 10 Fällen von Augenentzündung der Neugeborenen fand man 8 mal Gonokokken, also in 80%. Ein Fall war mit Streptokokken kompliziert und einmal fanden sich Pneumokokken im Deckglaspräparat und in der Kultur. Staphylococcus pyogenes aureus und albus wurden durch Kultur in allen Fällen festgestellt. Diese spielen wohl in der Aetiologie der Konjunktivitis nur eine unbedeutende Rolle. Membranöse Konjunktivitis wurde nur einmal beobachtet, aber in einer Anzahl von Fällen von Augenentzündung der Neugeborenen und auch bei Fällen von akuter Konjunktivitis sah man kleine Membranstückchen, die alle nicht adhärent waren. In 11 Fällen von phlyktänulärer Augenentzündung wurden durch Kultur Staphylococcus aureus, citreus und albus und Xerosebazillen festgestellt. Streptococcus pyogenes fand sich in 3 Fällen, in einem, der mit einem oberflächlichen Ulcus corneae kompliziert war, zusammen mit Neisser'schen Diplokokken. Xerosebazillen wuchsen in den Kulturen von fast allen Fällen. Aus diesen Untersuchungen schliesst Verf., dass die Weeks'schen Bazillen, die Diplobazillen und Gonokokken, die niemals in der normalen Conjunctiva gefunden wurden, in der Tat Erreger von Konjunktivitiden sind, während Pneumokokken und Löffler'sche Bazillen, die gelegentlich auch in der normalen Conjunctiva vorkommen, nicht immer eine Konjunktivitis hervorrufen. Die Streptokokken und Staphylokokken, die in der Regel im normalen Konjunktivalsekret vorhanden sind, können für sich allein keine Konjunktivitis erzeugen.

Evans (14) sprach auf der Konferenz zu Middlemore über die **bakteriellen Erkrankungen der Conjunctiva.** Diese Zusammenstellung ist von einem sehr interessanten und vor allem praktischen Gesichtspunkt aus gemacht. Es ist jedoch schwierig, die Arbeit kurz zu referieren. Verf. behandelt katarrhalische, gonorrhoische, diphtherische und tuberkulöse Konjunktivitiden.

Gourfein (16) hat in 17 Fällen von **Konjunktivitis** den

Bacillus subtilis gefunden. Mikroskopisch und kulturell war er fast in jeder Hinsicht den von Silberschmidt und den von Michalski gefundenen gleich. Das klinische Bild der Subtilis-Conjunktivitis unterschied sich in nichts von dem anderer Konjunktivitiden, es kamen Fälle von leichtester bis schwerster Art zur Beobachtung. Alle heilten in 6—18 Tagen unter Anwendung von 2%igem Arg. nitr. ab. In allen Fällen konnte als bestimmt oder sehr wahrscheinlich nachgewiesen werden, dass Erde in den betreffenden Bindehautsack gekommen war. Die in den normalen Bindehautsack eines Kaninchens eingebrachten Subtilis-Bazillen von einer 48 Stunden alten Agarkultur blieben wirkungslos; verletzte man aber die Bindehaut leicht, so entstand eine heftige Konjunktivitis, die unter 2% Arg. nitr.-Behandlung in 3—5 Tagen, ohne Behandlung in 10—15 Tagen abheilte. Die Cornea blieb unbeschädigt auch nach Entfernung des Epithels. Impfte man ins Parenchym ein, so entstand ein Infiltrat, das bald wieder schwand. Bei Impfung in die Vorderkammer entstand bald leichte, bald schwere Iritis suppurativa. Nach Einbringung in den Glaskörper kam es zu einer mehr oder minder schwer verlaufenden Ophthalmie, seltener zu einem auf den Glaskörper beschränkten Abscess. Die Affektion blieb in allen Fällen auf das eine Auge beschränkt. Eine Dakryocystitis konnte durch Einbringung von Bakterien in den Tränensack nicht hervorgerufen werden.

Schottelius (29) hat bei einer schweren **Masernepidemie** in Freiburg Gelegenheit genommen, systematische **bakteriologische Untersuchungen** des **Bindehautsackes** vorzunehmen und zwar bei 40 an Masern Erkrankten und bei 40 an Masern Verstorbenen. Er fand neben zufälligen Verunreinigungen des Bindehautsackes auffallend häufig Wundinfektionsträger und zwar den Staphylococcus aureus und einen etwas eigenartigen Streptococcus, der auf Agar in sehr zarten Kolonien wuchs, sich mit Anilinfarben sehr schwer, nach Gram aber positiv färbte und keine Pathogenität für Mäuse und Meerschweinchen zeigte. Da dieser Streptococcus nur in 14% der bis zur Untersuchung nicht letal verlaufenen Fälle, aber in 50% aller letal verlaufenen vorkam, schliesst der Verf. auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Schwere des Falles und dem Auftreten der Streptokokken. Niemals wurde der echte Löffler'sche Diphtheriebacillus gefunden, was auch dem klinischen Verlauf der Fälle, die nie mit Pseudomembranbildung einhergingen, entsprach.

Druais (12) nimmt an, dass die durch **Gonokokken** hervorgerufene **Ophthalmie** nur die Hälfte aller Fälle von Ophthalmie

der Neugeborenen ausmachen. Die nicht durch Gonokokken veranlassten Ophthalmieen lassen sich in bakteriologischer Hinsicht folgendermassen einteilen: a) Konjunktivitiden mit Mikroorganismen, die speziell für die menschliche Bindehaut pathogen sind (selten). b) Konjunktivitiden mit Bakterien, die nicht für die menschliche Bindehaut spezifisch sind, in dem Fall trifft man sehr häufig den Pneumococcus an. c) Konjunktivitiden ohne Bakterien. Sie sind nach Ansicht des Verf. am häufigsten und lassen sich auf Lues congenita zurückführen. 63 Fälle von Ophthalmie bei Neugeborenen, die vom 15. Mai 1903 bis 1. Juni 1904 im Hospital Loriboisière beobachtet wurden, verteilen sich wie folgt: 24 Konjunktivitiden waren verursacht durch Gonokokken, 2 durch Weeks' Bazillen, 4 durch Pneumokokken, 1 durch Pfeiffer's Bazillen, 1 durch Streptokokken und 34 waren nicht durch Infektion mit Bakterien entstanden. Es folgt dann noch ein allgemeiner Ueberblick über das Thema.

[Bossalino (7) stellt die Literatur über die **bakteriologischen Studien** der **Conjunctiva** bei **Staroperierten** zusammen und schildert seine eigenen Versuche, die zu folgenden Schlüssen führten: 1) Der Konjunktivalsack kann nur sehr schwer absolut keimfrei gemacht werden; 2) im Konjunktivalsack der Operierten findet man gewöhnlich Mikrokokken; 3) die Mikroorganismen bedingen keine Infektion, weil sie ihre Virulenz verloren haben, nicht aber, weil die Gewebe des Augapfels gegen Infektion resistenter sind als andere Gewebe des menschlichen Körpers; 4) dieselben avirulenten Bakterien können wieder virulent und pathogen werden und auch in den Geweben des Augapfels infektiöse Prozesse hervorrufen.

Oblath, Trieste].

[Nicolai (24) hat in Nimwegen vielfach die **Konjunktivitis-Diplobazillen** gefunden. Die Fälle waren hartnäckig und heilten noch am besten durch Zinc. salicylic. Rochat (27) hat unter fünf Fällen von Ulcus serpens zweimal als Ursache eine Art Diplobazillen gefunden, welche sich von den bekannten Gattungen mehr weniger unterscheiden. In Form und Grösse den Morax-Axenfeld'schen am meisten ähnlich, unterscheiden sie sich von denselben durch gutes Wachstum auf Gelatine. Auch wuchsen sie, wie die Petit'schen auf Löffler's Serum, verflüssigten dasselbe aber nicht. Dieselben Bazillen wurden auch noch gefunden in einem Falle von Konjunktivitis mit den für die Morax-Axenfeld'schen Diplobazillen klinischen Kennzeichen. Schoute].

Zur Nedden (33) hält den Müller'schen **Trachombacillus**

für **identisch** mit dem **Influenzabacillus** und glaubt nicht an irgendwelche Exaktheit der Untersuchungen Müller's. Er wendet sich mit aller Entschiedenheit gegen Müller's Auffassung, dass es sich bei den vom Verf. im Jahre 1900 mitgeteilten Fällen von Influenzaerkrankung der Conjunctiva um Trachom gehandelt habe.

[Van der Wijk (32) erwähnt unter 305 Favusfällen einen Fall von **Favus** des Unterlides. Schoute].

[Pecoraro (25) stellt die in der Literatur verzeichneten Fälle von **Favus** der **Lider** zusammen und beschreibt eingehend auch einen selbst beobachteten. Gewöhnlich bleibt der Lidrand von dieser Erkrankung verschont, auch die Cilien sind meistens unversehrt, was Verf. dadurch erklärt, dass das Achorion bloss oberflächlich vegetiert und Mycelien nur selten in die tieferen Gewebsschichten dringen. Die fortwährende Bewegung der Lider verhindert die Ansiedlung von Sporen auf der Lidhaut, was gewiss auch zur Seltenheit dieser Liderkrankung beiträgt.

Die experimentellen Untersuchungen Fortunati's (15) über die **Aetiologie** des **Frühjahrskatarrhs** führten zwar zu keinem endgültigen Resultate, jedoch konnte Verf. in den durch den Frühjahrskatarrh bedingten Vegetationen zwei Formen pathogener **Blastomyceten** nachweisen. Die ovalen Formelemente, welche vom Kaninchenauge ohne Reaktion vertragen werden, können, unter die Bindehaut des Menschen gebracht, Knötchen hervorrufen, welche in der warmen Jahreszeit rezidivieren, während die runden Formelemente im Kaninchenauge entzündungserregend sind, im menschlichen Auge aber keinen Krankheitsprozess bedingen. Die künstlich erzeugte Krankheit stimmt wohl in Form und Verlauf mit dem Frühjahrskatarrh nicht ganz überein, jedoch kann eine Aehnlichkeit mit demselben nicht in Abrede gestellt werden. Weitere histologische und bakteriologische Forschungen sind notwendig, um die Aetiologie dieser Erkrankung zu bestimmen. Oblath, Trieste].

Bruns (8) hat 2 Reihen von Versuchen an Kaninchen angestellt, um durch Injektion von **abgetöteten Tuberkelbazillen** bei einigen in die **Cornea** und bei anderen in die Arteria carotis comm. **phlyktänenartige Entzündungen** hervorzurufen. Die verwendeten Reinkulturen von Tuberkelbazillen wurden $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden im Dampftopf gekocht, auf der Flamme zur Trockne eingedampft, mit einer bestimmten Menge Kochsalz zu Pulver verrieben und mit so viel heissem, destilliertem Wasser vermischt, dass eine Aufschwemmung von Bazillen in physiologischer Kochsalzlösung entstand. Vor dem

Gebrauch wurde diese Aufschwemmung nochmals $1^1/_2$ Stunden im Dampftopf sterilisiert. Es wurden 43 Kaninchen von diesem Material Injektionen in die Cornea gemacht, 20 mal in die Hornhautmitte und 23 mal in den Rand. In keinem einzigen Falle gelang es, ein der Keratitis phlyct. irgendwie vergleichbares Krankheitsbild hervorzurufen. In einem Falle bildete sich nach scheinbarer Heilung auf dem Boden der Narbe ein frisches Infiltrat, das in seinem klinischen Verlauf eine gewisse Aehnlichkeit mit manchen Fällen der Keratitis phlyct. aufwies, jedoch konnte durch die mikroskopische Untersuchung nicht festgestellt werden, welche Rolle die Tuberkelbazillen bei Erzeugung dieses Krankheitsprozesses gespielt hatten. Das Krankheitsbild und der histologische Befund all dieser Fälle war einer Tuberkulose derart ähnlich, dass Verf. in dieser Versuchsreihe eine Bestätigung der Ansicht erblickt, dass die abgestorbenen Tuberkelbazillen ein von der gewöhnlichen Tuberkulose nur graduell verschiedenes Krankheitsbild erzeugen können. Zum Vergleich zieht er die Fälle von Haensell, Panas, Vassaux und Bach heran. Als wichtigen Unterschied der Wirkungsweise abgetöteter und lebender Tuberkelbazillen führt Verf. an, dass bei Anwendung ersterer natürlich die Inkubationszeit fehle, da die Giftquantität von vornherein gegeben sei und sofort in Aktion treten könne. Er bestätigt auf Grund seiner Versuche die Angaben von Gamaleia, Sternberg etc., dass den abgetöteten Tuberkelbazillen nekrotisierende Wirkung innewohne, und erklärt sie durch chemische Wirkung der Proteïne der Bazillenleiber. Eine eigentliche Verkäsung konnte er nicht beobachten.

In einer zweiten Versuchsreihe injizierte Verf. 33 Kaninchen von der beschriebenen Bakterienaufschwemmung, die er zwecks besserer Embolisierung in 6 Fällen mit Graphit und in 12 Fällen mit Weizengries mischte, in die Arteria carotis communis. 7 Tiere gingen ohne Augenveränderungen zu Grunde, 10 verloren das Auge durch Nekrose, bei 6 blieb das Auge normal, 5 hatten Herde in Aderhaut und Iris, aber keine Phlyktänen, in 5 Fällen traten Erscheinungen ein, die mit der menschlichen Conjunctivitis phlyct. mehr oder weniger weit gehende Aehnlichkeit in klinischer und anatomischer Hinsicht hatten. Nach einem Prodromalstadium von wenigen Tagen traten Knötchen auf besonders im Limbus corneae, aber auch an anderen Stellen der Bindehaut, sie waren glasig durchscheinend und deutlich prominent. Es bestand die typische Injektion. Nach 10—20 Tagen spontane Rückbildung, ohne Spur zu hinterlassen. Das Auftreten erfolgte

gleichzeitig oder in Schüben. Jedoch waren die Knötchen relativ klein, niemals trat Ulceration ein und niemals Hornhautveränderung im Anschluss an die Knötchen.

Tertsch (30) hat 32 Stämme von **Diphtherie-ähnlichen Stäbchen** aus dem **Bindehautsack** bezw. ihrer kulturellen, morphologischen und biologischen Eigenschaften untersucht, und ihre **Agglutinierbarkeit** durch ein Serum, das echte Löffler-Bazillen bis zu einer Verdünnung von 1 : 5000 agglutinierte, geprüft. Von den untersuchten Stämmen stammten 23 aus der normalen, 5 aus einer an Katarrh erkrankten und 4 aus einer xerotischen Conjunctiva. Bei 5 Stämmen aus normaler Conjunctiva wurde bei einer Verdünnung von 1 : 5000 noch Agglutination erzielt, bei einem aus katarrhalischer Conjunctiva mit Xerose bei Verdünnung von 1 : 2000, bei 2 aus normaler Conjunctiva bei Verdünnung von 1 : 100, bei allen übrigen blieb der Agglutinationsversuch negativ. Alle agglutinierbaren Stämme waren völlig oder doch so gut wie völlig avirulent. Das morphologische Verhalten ist bezüglich der Unterscheidung absolut unmassgeblich; es handelte sich immer um segmentierte Stäbchen, die meist parallel oder pallisadenförmig gelagert waren, aber sonst die mannigfachsten Variationen aufwiesen, ganz unabhängig von dem übrigen Wachstum. Im übrigen fasst der Verf. das Ergebnis seiner Untersuchungen, wie folgt, zusammen: „Man ersieht also, dass man unter den avirulenten Diphtherie-ähnlichen Bakterien des Konjunktivalsackes drei Gruppen unterscheiden muss. In die erste Gruppe gehören alle mit einem hochwertigen Serum in hohen Werten agglutinierbaren Stämme, die als echte, aber avirulente Löffler'sche Diphtheriebazillen zu betrachten sind. Dieselben wachsen etwas schwächer als der virulente Bacillus, geben einen teilweise positiven Ausfall der Neisser'schen Doppelfärbung und produzieren in geringerem Grade Säure, als die echten Diphtheriestämme. In die zweite Gruppe gehören alle schlecht wachsenden und wenig widerstandsfähigen Stämme, die in Bouillon eine gewisse Säurebeständigkeit haben und in ihren kulturellen Eigenschaften dem echten Löffler-Bacillus sehr ähnlich sind. Endlich die dritte Gruppe, welche die üppig wachsenden reichlich Alkali produzierenden Stämme umfasst, die in jeglicher Beziehung von den echten Diphtheriebazillen leicht zu differenzieren sind! Dass es aber doch vielleicht Uebergänge wenigstens zwischen der ersten und zweiten Gruppe gibt, scheint mir nach der Tatsache, dass zwei von den Stämmen, welche in ihrem Wachstum der zweiten Gruppe glichen und doch bis 1 : 100 agglu-

tinierten, nicht ganz unwahrscheinlich."

Hald (17) stellt folgende Sätze auf: 1. Das **Chalazion** ist hinsichtlich der Aetiologie eine durch **Bakterien** bedingte Entzündung. 2. Die einzigen Bakterien, die man ständig und in grosser Menge in Chalazien, die in Entstehung begriffen sind, findet, gehören zur Gruppe der **Xerosebazillen.** 3. Die experimentelle Erzeugung von Chalazien an den Augenlidern von Kaninchen durch Xerosebazillen, die nicht nur von Chalazien beim Menschen, sondern auch von einer ganzen Reihe anderer pathologischer Prozesse stammen, beweist die Unrichtigkeit der Behauptung Baumgarten's und seiner Anhänger, welche die Virulenz der Xerosebazillen in Abrede stellen. Das Chalazion hat keine Beziehung zur Tuberkulose.

Mc Nab (23) beobachtete einen Fall von **Pyocyaneusinfektion** der **Cornea**, die unter sehr stürmischen Erscheinungen verlief und ein der Panophthalmie ähnliches Bild bot.

Mc Nab (21) berichtet über einen selbstbeobachteten Fall von **Ulcus corneae** durch **Pyocyaneus** und schliesst 3 andere Fälle aus der Literatur an. Er stellt fest, dass die Infektion des Auges mit Pyocyaneus sehr selten und ausserordentlich gefährlich ist. Die Infektion tritt unter dem Bilde eines schweren Ulcus corneae mit Hypopyon auf und zeigt sehr starke Tendenz, zu Glaskörperabscess und Panophthalmie zu führen. Spaltung des Ulcus nach Saemisch schlägt er als beste Therapie vor.

[Addario (1) untersuchte **bakteriologisch** neun Fälle von typischen Gefässbändchen und drei Fälle von atypischer **Keratitis fascicularis**. Bloss bei einem war der bakteriologische Befund negativ, da der Prozess bereits in Rückbildung begriffen war. Dreimal fand Verf. Staphylokokken mit Xerosebazillen gemengt, fünfmal reine Staphylokokkenkulturen. Bei den frischen Fällen und bei jenen, welche plötzlich eine neue Exacerbation aufwiesen, waren die Staphylokokken besonders virulent. Ebenso virulent waren die Kulturen der ziemlich frischen Fälle von atypischer Keratitis fascicularis; diese heilt nicht mit einer streifenförmigen Trübung ab, sondern hinterlässt einen runden grauen Fleck, der Spitze des gefässreichen Dreieckes entsprechend. Dreimal bestanden ausser den Gefässbändchen auch Phlyktänen und bakteriologisch wurden in diesen ebenfalls Staphylokokken nachgewiesen. · Die verschiedenen klinischen Formen, die aus Phlyktänen hervorgehen, sind nicht durch verschiedene Krankheitserreger bedingt, sondern ein und derselbe Prozess kann durch die Gefässbildung vom Limbus aus verschieden beeinflusst

werden. O b l a t h, Trieste].

In dem Fall von Keratomycosis aspergillina, den M a r t i n (19) berichtet, war eine Verletzung irgendwelcher Art nicht nachweisbar. Das Bild der Erkrankung hatte entfernte Aehnlichkeit mit dem bei Hornhautphlyktäne. Bei dem Versuche, von dem **Hornhautinfiltrat** zwecks Untersuchung etwas abzukratzen, löste sich das Ganze im Zusammenhang. Nach 5 Tagen Heilung mit Hinterlassung einer zarten Trübung. In dem losgelösten Belag wurde mikroskopisch und durch Impfung auf Agar **Aspergillus fumigatus** nachgewiesen, daneben waren einige Kolonien von Xerosebazillen gewachsen. Verimpfung der Reinkultur in die Hornhaut eines Kaninchens erzeugte eine schwere Keratitis. Die histologische Untersuchung der Cornea ergab das charakteristische Bild der von L e b e r beschriebenen Keratomycosis aspergillina. Die Frage, weshalb ein und derselbe Erreger mit den gleichen tierpathogenen Eigenschaften das eine Mal eine schwere Hypopyonkeratitis, das andere Mal einen nur geringe Erscheinungen hervorrufenden Pilzrasen auf der Hornhaut erzeugt, lässt V e r f. offen.

M a r t i n (20) berichtet über einen Fall von **Bakterienrasen** am Auge. Das klinische Bild ähnelte sehr dem bei dem kurz vorher vom V e r f. veröffentlichten Fall von Keratomycosis aspergillina. Es fand sich eine Getreidespelze am Rande der **Cornea,** auf und unter der sich eine wenig kompakte, weisse feuchte Masse befand. Nach Entfernung der Spelze und des Belages trat in einigen Tagen Heilung ein. Die der Spelze anliegenden Massen erwiesen sich bei mikroskopischer und kultureller Untersuchung als Reinkultur von **Xerosebazillen.**

[D e B e r a r d i n i s (5) erzeugte experimentell das **typische Hornhautgeschwür** durch **Streptothrix** und konnte die verschiedenen Formen dieses Mikroorganismus aus dem Material, welches den Geschwüren entstammte, isolieren. V e r f. konnte nie beobachten, dass die Eiterung auch die tiefen Membranen des Augapfels in Mitleidenschaft ziehe, obwohl manchmal der geschwürige Hornhautprozess besonders schwer verlief. Auch ist hervorzuheben, dass die Mikroorganismen im Hornhautgewebe ein sehr starkes Wachstum entwickeln und von einem Punkte zum anderen wandern. Die D e s c e m e t'sche Membran war gewöhnlich unversehrt und die Iris zeigte verschiedene Veränderungen. V e r f. sieht darin eine Bestätigung seiner Meinung, dass das Hypopyon nur aus der Iris stamme und nicht direkt aus dem Geschwüre. Die starke Verbreitung des Strepto-

thrix und der klinische Verlauf der erzeugten Hornhautprozesse gestatten wohl die Hypothese, dass dieser Mikroorganismus eine wichtige Stellung in der Aetiologie der Hornhautgeschwüre einnehmen muss.

De Berardinis (5) beschreibt zwei Fälle von traumatischem **Hornhautgeschwür,** welches durch **Streptothrix** hervorgerufen worden war. Die kulturellen und biologischen Charaktere dieses Mikroorganismus unterscheiden sich scharf von jenen der Bakterien und Kokken, welche gewöhnlich als Erreger des Ulcus corneae gelten. In einem Falle erfolgte die Heilung mit einem Leucoma simplex, im zweiten ergriff der Prozess auch die inneren Membranen des Augapfels und erforderte die Evisceration. Oblath, Triest].

In der vorliegenden Arbeit versucht Ulbrich (31) an der Hand einer ganzen Reihe von Versuchen nachzuweisen, dass das **Auge** einen **hohen Grad** von **Empfindlichkeit** gegen **Bakterien** besitzt, die sonst dem Körper vollkommen unschädlich sind. Er stellt zunächst aus der Literatur Fälle zusammen, in denen schwerste Entzündungen der Augen durch sonst nicht pathogene Bakterien hervorgerufen wurden, führt dann die Resultate an, die andere Autoren hatten, wenn sie Tieren im allgemeinen unschädliche Bakterien in die vordere Augenkammer oder den Glaskörper brachten. Zu seinen eigenen Versuchen benutzte er: Gelbe Sarcine, Bac. cyanogenes, Bac. proteus mirabilis, Vibrio proteus (Finkler-Prior), Bac. candicans, Bac. fluorescens, Bac. indicus ruber, Bac. acidi lactici Hueppe, Rosa Hefe, Oidium albicans, Bac. mesentericus vulgatus, Bac. mycoides und Bac. Megatherium. Mit diesen allen rief er Entzündungen von den leichtesten bis zu den schwersten Formen an den Augen hervor, je nach Art und Menge der verwendeten Bakterien. Er machte dabei die Erfahrung, dass die bei Infektion der vorderen Kammer mit saprophytischen Bakterien entstehenden Entzündungen, selbst nach schweren Eiterungsprozessen im vorderen Augenabschnitt, eine ausgesprochene Neigung hatten, ohne alle Folgezustände oder höchstens mit Hinterlassung hinterer Synechien zu heilen. Den Einwand, dass die erzeugte Entzündung lediglich eine Fremdkörperwirkung der Bakterien sei, nimmt er vorweg und widerlegt ihn durch Kontrollinjektionen in den Glaskörper, die niemals entzündungerregend wirkten. Sehr heftige Entzündung erzielte er dagegen nach Injektionen von abgetöteten Bakterienaufschwemmungen, in denen Toxine und Proteïne wirksam waren. Verf. ist geneigt, eine grosse Zahl der schleichenden Fälle von Iritis und Iridocyklitis nach perforierenden Augapfelverletzungen auf Infektion mit saprophytischen Bakterien

zurückzuführen; diese könnten entweder mit dem verletzenden Gegenstand direkt eingeführt oder nachträglich aus dem Bindehautsack, der ja eine Menge pathogener und nicht pathogener Keime enthalte, eingewandert sein. Der letzterwähnte Infektionsmodus kommt nach dem Verf. besonders nach Operationen am Bulbus in Betracht, vor allem bei Kataraktoperationen. bei denen zurückbleibende Kapselreste sich zwischen die Wundränder einklemmen und einen schnellen und sicheren Verschluss der Wunde verhindern. Verf. sieht in dem Resultat seiner Untersuchungen eine Bestätigung der Hypothese von der metastatischen Entstehung der sympathischen Augenentzündung, da er den Beweis erbracht zu haben glaubt, dass gewisse Bakterienarten dem Auge sehr gefährlich werden können, die allen anderen Organen vollkommen unschädlich sind.

Axenfeld (2) geht nur auf die **Bakteriologie** der **Bindehaut**, der **Tränenwege** und der **Cornea** ein, lässt dagegen die infektiösen inneren Augenerkrankungen, die nur sekundäre Lokalisationen von Infektionen darstellen, und ebenso die Tuberkulose unberücksichtigt. Axenfeld behandelt im I. Abschnitt sehr ausführlich die Konjunktivitis des Koch-Week s'schen Bacillus. Er gibt einen Ueberblick über die einschlägigen historischen Daten, erörtert dann die geographische Verbreitung. die Epidemiologie. das klinische Bild, den Sekretbefund, die Kultur der Bakterien, ihre Morphologie, die Resistenz der Kultur, die Uebertragung, die Pathogenität und die Disposition und geht dann bei Besprechung der Differentialdiagnose besonders auf die Influenzabazillen-Konjunktivitis und L. Müller's Bazillen ein. In ähnlich ausführlicher Weise werden im II. und III. Abschnitt die Diplobazillen-Konjunktivitis und die Pneumokokken-Konjunktivitis abgehandelt. Kürzer behandeln die folgenden Abschnitte IV. die Conjunctivitis membranacea, die Diphtherie- und sog. Xerosebazillen. Streptokokken und verschiedene Befunde. V. Die Blennorhoe und Neugeborenen-Katarrhe. VI. Die Staphylokokken-Konjunktivitis. VI. Seltenere Befunde wie 1) Konjunktivitis durch Bacterium coli, 2) den Meningococcus intracellularis, 3) die sog. Ozaenabazillen (Löwenberg) und Friedländer's Pneumoniebazillen. Bacillus mucosus capsulatus. VII. Die sog. skrofulösen (phlyktänulären, ekzematösen) Entzündungen. IX. Trachom. Follikuläre Erkrankung. X. Das Chalazion. XI. Die Tränenorgane. XII. Pilzkonkremente (Streptotrichie) der Tränenröhrchen und XIII. Die Cornea.

Mc Nab (22) hat den Petit'schen **Diplobacillus liquefa-**

ciens mit dem Morax-Axenfeld'schen Diplobacillus experimentell verglichen und ist zu dem Resultat gekommen, dass sich beide sowohl bezw. ihrer Pathogenität als auch bezw. ihres Wachstums auf den verschiedensten künstlichen Nährböden wesentlich von einander unterscheiden. In einem Nachwort bemerkt Axenfeld dazu, dass es bisher nur gelungen sei, beide Bazillenarten durch längere Züchtung auf künstlichen Nährboden einander ähnlicher zu machen, aber keineswegs, sie ineinander überzuführen.

Die Frage nach der **Virulenz** der **Xerosebazillen** ist je nach dem Ausfall der Tierversuche verschieden beantwortet, was sich vielleicht aus dem verschiedenen Vorgehen der einzelnen Beobachter bei der Impfung der Tiere erklärt. Doret (13) impfte Kulturen von Xerosebazillen in die Vorderkammer von Kaninchen und konnte konstatieren, dass die aus einer gesunden Conjunctiva isolierten Xerosebazillen nur leichte Irisreizung hervorriefen, dass dagegen die aus einer durch andere Mikroorganismen (Gonokokken, Staphylokokken etc.) entzündeten Conjunctiva gezüchteten Xerosebazillen fast immer etwas heftigere entzündliche Reaktion bedingten. Die dabei auftretenden Symptome: Iritis, Exsudat in der Vorderkammer, konnten indessen immer vollkommen geheilt werden.

[Rymowicz (28) suchte auf experimentellem Wege die Frage zu lösen, ob nach einer **Streptokokken-Infektion** der **Hornhaut** dieselbe durch Antiserum zu heilen ist. Seine Streptokokkenkulturen stammten von einem Gesichtserysipel. Wurde das Serum dem Kaninchen vor der Infektion injiziert, so heilte die Infiltration der Hornhaut. Wurde gleichzeitig Serum injiziert und die Hornhaut infiziert, so trat Heilung, aber nach längerer Zeit ein. Eine Seruminjektion nach 8 Stunden hatte sehr geringe Wirkung, nach 12 Stunden nach erfolgter Injektion gar keine Wirkung mehr. In einer anderen Reihe von Fällen injizierte R. Streptokokken in die vordere Kammer; nur da, wo er 12 Stunden vor der Infektion Serum injiziert hatte, trat eine günstige Wirkung ein. Ferner infizierte R. Kaninchen, welchen er die Linse extrahierte, indem er mit einem infizierten Messer operierte oder Kulturen in den Konjunktivalsack eingeträufelt hat. Trotz Injektion von Serum und zwar viele Stunden vor der Operation gingen die Tiere zu Grunde. R. ist der Meinung, dass das Serum nur bei sehr frühzeitiger Anwendung den infektiösen Prozess einigermassen günstig beeinflussen kann. Machek].

Demaria (11) hat die **Wirkung** von **Tränen** auf das **Diphtherietoxin** geprüft und zwar erstens von künstlich nach der An-

gabe von Bach hergestellten, zweitens von gewöhnlichen, menschlichen Tränen und drittens von Tränen solcher Personen, die mit dem Behring'schen Heilserum gegen Diphtherie immunisiert waren. Die Versuche wurden so angestellt, dass ein oder mehrere Zentigramm (die einfache letale Dosis nach Ehrlich) Diphtherietoxinlösung mit einer bestimmten Anzahl Tropfen Tränen gemischt einem Meerschweinchen subkutan injiziert wurden. Gleichzeitig wurde jedesmal die gleiche Menge Toxin mit steriler Bouillon gemischt einem Kontrollmeerschweinchen von demselben Gewicht injiziert. Die Versuchstiere gingen alle fast genau dieselbe Zeit nach der Injektion ein, wie die Kontrolltiere. Daraus ergab sich, dass Tränen, sowohl künstliche als natürliche, dem Diphtherietoxin gegenüber keine antitoxische Wirkung haben, dass aber auch bei Menschen, die mit Diphtherieantitoxin immunisiert sind, das Antitoxin nicht in die Tränenflüssigkeit übergeht. Auch der Agglutinierversuch, der mit den Tränen eines Immunisierten angestellt wurde, fiel negativ aus.

---

q) Tierische Parasiten.

Referent: Stabsarzt W. Hauenschild in Nürnberg.

1*) Ask, Cysticercus cellulosae subconjunctivalis. Akademiak Afhandling. Ref. in Revue générale d'Opht. 1903. p. 111.

2*) Bardelli, Un caso di cisticerco subretinico felicemente operato. Contributo alla diagnosi localizzazione ed operazione del cisticerco endoculare. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 773.

3*) Barlay, Cysticercus cellulosae in der vorderen Augenkammer. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2.

4) Calhoun, The association of cataract with uncinariasis or hook-worm disease. Ophth. Record. p. 145.

5*) Carbone, Dell' importanza dell' intervento precoce nei cisticerci endobulbari ed importanza prognostica della tensione oculare. La Clinica oculistica. Maggio-Giugno.

6*) Chavez, Un caso de cisticerco subretiniano. Anales de Oftalm. Mai. Ref. Revue générale d'Opht. p. 551.

7*) Cohn, H., Erneute Demonstration eines Falles von Cysticercus subretinalis, der vor 26 Jahren aus der Macula lutea extrahiert wurde. (Med. Sektion d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur). Allg. Med. Centralzeitung. Nr. 50.

8*) Colucci, Di alcune cisti dell' orbita da tenia echinococco. Contributo clinico ed anatomico. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 130.

9*) Ewetzky und v. Kennel, Eine Fliegenlarve in der vorderen Augenkammer. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 337 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.
10*) —, Ein Unikum einer Augenerkrankung. St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 15.
11) Hilbert, Iritis nach Bienenstich. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 24. März.
12*) Hirschberg, Die Verminderung der Finnenkrankheit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 25.
13*) Kayser, Ueber Schädigung und Zerstörung der Augen durch Fliegen. Med. Korresp.-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 49.
14*) Marshall, A case of hydatid cyst of the orbit. The Ophthalmoscope. April. Ref. Revue générale d'Opht. p. 513.
15) Neuimin, Ein Fall von Cysticercus cellulosae unter der Conjunctiva der Uebergangsfalte. Protokolle der kaukas. medizin. Gesellsch. J. XL. Nr. 12.
16*) Ollendorf, Insektenlarven im Auge. Med. Korresp.-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 49.
17*) Sgrosso, Cisticerco endoculare doppio ed unico. Due osservazioni cliniche ed anatomiche. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 903.
18*) Stölting, Kann ein abgetöteter Cysticercus im Auge ohne Schaden verweilen? v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 146.
19*) Terrien, Cysticerque sous-conjonctival. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 431 et Compt. rend. de la Société de Biologie. 57. p. 103.
20*) Würdemann, Clinical observations on a probable case of intraocular cysticerci occurring in both eyes. Annals of the Ophth. Oct. 1903. Ref. Revue générale d'Opht. p. 413.

Chavez (10) bespricht nach einem kurzen historischen Ueberblick über die Frage des **intraokulären Cysticercus** die drei vor allem in Betracht kommenden Behandlungsweisen: 1) Töten des Cysticercus durch Injektion von Anthelminticis oder durch Elektrolyse, 2) Exstirpation des Cysticercus, 3) Enukleation des Auges. In einem Fall, den er selbst behandelte, waren 2 Blasen vorhanden, eine mit dem Cysticercus, die andere durch eine Netzhautabhebung gebildet. Er durchschnitt den Rectus externus, machte einen Medianschnitt durch die Sclera, liess die subretinale Flüssigkeit abfliessen und exstirpierte die Blase. Dann wurde die Sclera und der Rectus externus mit seiner Sehne wieder vernäht. Es resultierte eine merkliche Besserung, sowohl bez. des Sehens, wie der Schmerzen und des Reizzustandes des Auges.

Ask (1) beschreibt nacheinander die Geschichte, Symptomatologie, Differential-Diagnose und Prognose der **subkonjunktivalen Cysticerken**. Er hat 62 Fälle zusammengestellt, denen er einen eigenen Fall mit Schilderung des Verlaufes und des mikroskopischen

Befundes anschliesst.

In dem von Terrien (19) mitgeteilten Fall von **subkonjunktivalem Cysticercus** fehlte jede Anamnese und es konnte deshalb auch hier die wichtige Frage nicht entschieden werden, ob ein Tänien-Ei auch auf einem anderen Wege als dem Darmwege in die Conjunctiva gelangen könne. Dabei käme besonders ein Trauma in Betracht, wobei man annehmen müsste, dass das Embryon frei würde und in das Gewebe hineinwandere.

[Barlay (3) berichtet über einen Fall von **Cysticercus cellulosae** in der **Vorderkammer.** Die 24jährige Frau kann über das Entstehen des Leidens keine Auskunft geben und erinnert sich nur daran, dass vor einem Jahr ein verwandtes Kind bei ihrer Familie wohnte, das angeblich an Bandwurm litt. Am linken Auge bestehen die Symptome einer leichten Iritis mit einigen feinen Präzipitaten. Im unteren Teil der Kammer ist die typische Cysticercus cellulosae sichtbar, an der von Zeit zu Zeit Bewegungen zu bemerken waren. Der Cysticercus wurde durch eine unten angelegte Lanzenwunde leicht entfernt. Vollkommene Heilung mit $v = {}^5/_7$. Den letzten ähnlichen Fall in Ungarn teilte Hirschler mit, bei dem aber das Sehen nicht zu retten war. v. Blaskovicz].

[Carbone (5) beschreibt einen Fall von **Cysticercus** im **Glaskörper** und einen Fall von **subretinalem Cysticercus,** beide wurden operiert, der zweite aber zu spät, so dass keine Besserung des Sehvermögens erzielt werden konnte. Verf. ist der Ansicht, dass man immer baldmöglichst die Extraktion der Blase ausführen müsse und legt der Spannung des Augapfels eine grosse prognostische Bedeutung bei. Je weicher der Bulbus ist, um so schlimmer ist die Prognose. Oblath, Trieste].

Cohn (7) stellt eine 52jährige Köchin vor, der er 1878 durch meridionalen Skleralschnitt einen **Cysticercus** von 8 mm Durchmesser, dicht an der **Macula** liegend, entfernt hatte; nach glatter Heilung betrug $S = {}^2/_{30}$, grosser Gesichtsfelddefekt nach oben, das Lager des Wurmes als grosse, weisse Fläche sichtbar. Jetzt ist $S = {}^5/_{36}$, mit + 6,0 D Sn. 2,0 gelesen, das Gesichtsfeld hat sich weiter verengt, das frühere Lager des Wurmes ist jetzt reichlich pigmentiert, eine Schrumpfung des Bulbus nicht erfolgt. Cohn hat unter 100000 Augenkranken 44 Cysticerken beobachtet, seit 1890 unter 24327 Augenkranken keinen mehr als Folge des strengen Fleischschaugesetzes. Uhthoff zeigt in der Diskussion Präparate von intraokularem Cysticercus; früher sah er bei 1100 Augenkranken 1

Cysticercus, jetzt nur bei 25 000 Augenkranken; nach seiner Ansicht geht ein Auge mit intraokularem Cysticercus ohne Operation mit wenigen Ausnahmen unbedingt zu Grunde.

Stölting (18) fand bei einem jungen Arbeiter ein **Cysticercusbläschen,** 3—4 mm im Durchmesser, unmittelbar über der **Macula** sitzend, S = $^{6}/_{12}$, kleines parazentrales Skotom. Wie in einem 1889 mit bestem Erfolge operierten gleichen Falle stach er auch hier unter Kontrolle des Augenspiegels kleine Nadeln zur genaueren Lokalisation in der Nähe des Parasiten ein und es gelang ihm, die Blase anzustechen, nicht aber denselben zu entfernen. Es erfolgte feste Vernarbung und 16 Monate nach der Operation war der Bulbus noch reizfrei, S = Finger in $5^{1}/_{2}$ m, der abgestorbene Cysticercus erschien als bindegewebige Masse. Verf. hält es auf Grund seiner Fälle wenigstens für möglich, dass eine tote Cysticercusblase im Auge ohne erhebliche Schädigung des Organes verweilen kann. Verf. empfiehlt das angegebene Operationsverfahren auch für die Lokalisation von intraokularen Fremdkörpern.

[Sgrosso (17) liefert einen anatomischen und klinischen Beitrag zum Studium des **intraokularen Cysticercus** durch die Veröffentlichung von zwei Fällen. In einem Bulbus fand er zwei Parasiten in zwei von einander getrennten Blasen; im zweiten waren auch zwei Blasen vorhanden, diese kommunizierten aber untereinander und enthielten bloss einen Cysticercus, welcher von einer Blase in die andere wanderte, sobald die Lebensbedingungen es erheischten. Die ausgeprägten pathologischen Veränderungen der inneren Augenhäute sind durch den lebenden Parasiten und durch die chemische Aktion seiner Produkte hervorgerufen, nicht bloss durch seine Wirkung als Fremdkörper.

Bardelli (2) beschreibt ausführlich einen Fall von **subretinalem Cysticercus,** welcher mit gutem Erfolg extrahiert worden ist, und stellt zum Schlusse seiner Arbeit die in der italienischen Literatur veröffentlichten Fälle von intrabulbärem Cysticercus zusammen. Für die Diagnose dieser Erkrankung ist ein vom Verf. beobachtetes Symptom wichtig. Bei Beleuchtung der Pupille mittels eines gewöhnlichen Augenspiegels, welcher ganz ruhig gehalten werden muss, bemerkt man nämlich in der Pupille einen leichten, beweglichen Schatten, ähnlich wie bei der Skiaskopie. Die Bewegung dieses Schattens ist durch die Bewegung des Parasiten bedingt und leicht sichtbar. Für die genaue Lokalisation des Cysticercus wurde das Skotom im Gesichtsfelde verwertet. Oblath, Trieste].

In dem Falle von Chavez (6) waren bei dem Kranken 2 **Netzhautablösungen** sichtbar, eine nach unten und eine nach aussen, und zwischen beiden befand sich der **Cysticercus.** Er beabsichtigt, den Parasiten durch direkte Extraktion zu entfernen.

Aus den eingehenden Beobachtungen Würdemann's (20) ist hervorzuheben, dass das eine Auge eine **Netzhautablösung** zeigte und im andern ein **Cysticercus** deutlich sichtbar war. Er nimmt an, dass beide Augen denselben Parasiten beherbergen und es würde demnach dieser Fall die verschiedenen Phasen der Erkrankung demonstrieren. Beginnende Reaktion, Entzündung, Stadium der Latenz und Endausgang. In einem Auge war der Cysticercus sicherlich abgestorben, in das andere war er auf dem Wege der Blutbahn durch ein Netzhautgefäss gelangt und lebte noch.

Hirschberg (12) führt die Abnahme der **Finnen-Erkrankung** zurück: 1) Auf die strengere tierärztliche Bewachung unsrer Grenzen bei der Einfuhr von Schweinen besonders aus Russland und Serbien, 2) auf die fortschreitende Ausmerzung des Bandwurms in Deutschland infolge der Fleischbeschau und der ärztlichen Tätigkeit, wodurch 3) die Möglichkeit der Infektion für das Schwein vermindert ist. Die tatsächlich starke Abnahme der Finnenkrankheit belegt er mit zahlreichen statistischen Zusammenstellungen aus dem Berliner Schlachthaus (Abnahme der trichinösen Schweine von 0,66% im Jahre 1883 auf 0,033% für 1902), aus den Augenkliniken zu Berlin, Göttingen, Leipzig, Halle (von 1853—85 ungefähr 1 Fall von Augenfinne auf 1000 Augenkranke, von 1886—94 ungefähr 1 : 25000, seitdem noch seltener beobachtet), aus den pathologischen Instituten der Charité und verschiedenen Berliner Haut-Kliniken. Ausserdem berichtet er über einen jetzt beobachteten eigenen Fall bei einem 56jährigen Landwirt, bei dem sich vor 20 Jahren einige Monate nach Abtreibung eines Bandwurmes ein Blasenwurm im rechten Auge fand, der durch einen Augenarzt in zwei Sitzungen durch Stich zu töten versucht wurde, worauf Amaurose und Phthisis bulbi eintrat. Vor 4 Wochen plötzlich Rötung und Schmerzhaftigkeit, Enukleation. Im Bulbus konnte noch sehr gut die **Cysticercusblase** mit deutlichen, teils verkalkten Leibesteilen des Wurms und einigen Haken als Inhalt nachgewiesen werden.

Colucci (8) bringt die Beschreibung von drei eigenen Fällen von **Echinococcus orbitae** und die ausführliche Bibliographie von Schmidt 1801 bis Cabant 1903.

Die Patientin von Marshall (14), ein 5jähriges Mädchen,

hatte einen fluktuierenden Tumor in der Orbita, welcher den Bulbus nach oben und innen verdrängte. Eine Incision im unteren Augenlid förderte eine fluktuierende Blase zu Tage, die aber bei dem Versuch, sie zu exstirpieren, zerriss und einsank; es entleerte sich klare Flüssigkeit, der Rest der Blase liess sich leicht entfernen und 8 Tage nach der Operation konnte das Kind entlassen werden. Bei der genaueren Untersuchung fand man, dass die Cyste 3,75 cm im Durchmesser hatte, ihre Wandungen waren verdickt, von perlmutterartiger Farbe und auf beiden Seiten glatt. Sie bot alle charakteristischen Zeichen einer **Hydatiden-Cyste**, enthielt Echinococcus-Haken und eine typisch gezeichnete Membran.

[Ewetzky (9 und 10) beobachtete bei einem $5^1/_2$jährigen Knaben in der unteren Hälfte der **vorderen Augenkammer** einen frei in derselben gelegenen **wurmförmigen Parasiten**, 6—7 mm lang und 1,5 mm breit und von fast vollkommen transparentem Aussehen. Zugleich bestand eine parenchymatöse Keratitis und Iritis. v. Kennel erklärte den Parasiten für eine Fliegenmade, wofür besonders die Anordnung des Tracheensystems mit den beiden einzigen, dicht beisammen liegenden Stigmen an der Dorsalseite des Hinterendes und vor allem die Konfiguration des zentralen Nervensystems sprächen. Auf welchem Wege der Parasit in das Auge gelangt ist, konnte nicht entschieden werden. v. Michel].

Kayser (13) fand bei einem 6jährigen Mädchen, dem 2 Tage zuvor eine **Fliege** gegen das rechte Auge geflogen war, eine stark geschwellte, gewulstete und mit kleinen Follikeln dicht besäte Conjunctiva tarsi und in der Conjunctiva bulbi zahlreiche, regellos angeordnete, kleine Blutungen. Cornea und Iris waren intakt. Erst bei genauestem Zusehen entdeckte er zwischen den Wülsten der Uebergangsfalte 5 weisse, 1 mm lange und 0,3 mm breite schnell kriechende Würmer, die sich nach Einträufeln von Kokain, das die Tiere lähmen soll, leicht und ohne Widerstand entfernen liessen und als Larven der Gattung **Sarcophaga** festgestellt wurden. Während in Russland die Augen-Myiasis durchaus nichts seltenes ist, macht Verf. auf den Widerspruch in der Häufigkeit dieser Fliegen und der Seltenheit solcher Beobachtungen bei uns aufmerksam.

Im Anschluss an die Mitteilung Kayser's berichtet Ollendorf (16) über 2 ähnliche Fälle. In beiden Fällen gaben die Mädchen an, es sei ihnen am gleichen Tage eine Mücke ins Auge geflogen, es bestanden ziemlich heftige Reizerscheinungen und wurden im ersten Fall 8—12 weissliche, 1 mm lange, sich lebhaft schlängelnde

Maden, im zweiten Fall deren 20 aus dem **unteren Bindehautsack** entfernt. Die Augen waren nach 2 Tagen reizlos. Eine genauere Untersuchung der Maden hat nicht stattgefunden.

---

10. Missbildungen.

Referent: Privatdozent Dr. **W. Krauss** in Marburg.

1*) Abelsdorff, Ueber Blauäugigkeit und Heterophthalmus bei tauben albinotischen Tieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 376.

2*) Alexander, Angeborene beiderseitige Irideremie. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1225.

3*) —, Angeborene Ptosis mit Kolobom der Iris, der Chorioidea und des Sehnerven. Ebd.

4*) Batten, A case of buphthalmos associated with a congenital growth of face and upper eyelid. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 279.

5*) Bergmeister, Zwei Fälle von angeborener Irideremie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 31.

6*) Blessig, E., Nachtrag zu meiner Mitteilung: „Fall einer seltenen Missbildung der Augen: Symblepharon etc. klinischer Beitrag zur Genese des Kryptophthalmus". (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1900. S. 652). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 464.

7*) Bolk, L., Statistische mededeeling over het voorkomen van coloboma iridis. (Statistik über die Frequenz von Coloboma iridis). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1063.

8*) Carpenter, Coloboma of the optic nerve. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 72.

9*) Cosmettatos, Colobomes partiels atypiques et bilatéraux de l'iris. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 721.

10) Dabrowsky, Ein Fall von angeborenem Irismangel. (Polnisch). Medycyna. Nr. 44.

11*) Dalén, Ein Fall von doppelseitiger kongenitaler Tränenfistel. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolinischen Medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 5. Heft. S. 1. G. Fischer. Jena.

12*) —, Zwei Fälle von sog. reinem Mikrophthalmus mit Glaukom. Ebd. S. 53.

13*) Dawnay, Anophthalmia. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 304 and Ophth. Review. p. 60.

14*) Dyson, Microphthalmos with large orbital cysts. The Ophthalmoscope. August.

15*) Eason, Persistent hyaloid artery. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 150 and Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 147 and 324.

16*) Fejér, Ein Fall von Missbildung der Iris. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 3.
17*) Felix, Een vaatlis in het glasvocht. (Eine Gefässschlinge im Glaskörper). Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. XLIV. Lief. 4. p. 319.
18) Fruginele, Sull' occhio pulsante congenito. Giornale intern. delle scienze med. XXVI.
19*) Gesang, Ueber Membrana pupillaris persistens corneae adhaerens. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 60. S. 42.
20*) Geuns, van, Ein Fall von in den Glaskörper vordringender Arterienschlinge. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 316.
21) Ginestous, Deux cas de cryptophtalmie congénitale. (Société de Méd. et de Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 681.
22*) Golovine, Cambios de los ojos observados en la anencefalia. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. T. III.
23*) Grauert, Zur Kasuistik der kongenitalen Distichiasis. Russk. Wratsch. III. Nr. 35.
24*) Greeff, Ueber Anophthalmus mit anderen Missbildungen am Auge und deren Actiologie. (Verhandl. d. Berlin. med. Gesellsch. XXXV. I. S. 176). Arch. f. Augenheilk. LI. S. 1.
25*) Grossmann, Cyst of lower lid from a case of unilateral anophthalmos. Liverpool med. and chirurg. Journal. January.
26*) Harman, Multiple anomalies in a child. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 325 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 152.
27*) Hecht, Zur Kasuistik der Missbildungen. Münch. med. Wochenschr. S. 2092.
28*) Heine, Klinisches und Anatomisches über eine bisher unbekannte Missbildung des Auges: Angeborene Cystenretina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 38.
29*) Hipppel, E. v., Demonstration eines Falles von Kryptophthalmos. (Naturhist.-med. Verein Heidelberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1575.
30) Jerussalimsky, Ein Fall von Arteria hyaloidea persistens completa. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.
31) Kipp, An uncommon congenital anomaly in the vitreous chamber and the inner membranes of both eyes. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 279.
32*) Knape, Aniridia bilateralis bei Vater und Sohn. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 26. Mai.
33*) Knapp, Arnold, Angeborene Cyste des Augapfels. Arch. of Ophth. Vol. XXXI.
34) Koschland, Ein kasuistischer Beitrag zu den Hemmungsbildungen des Auges. Inaug.-Diss. München.
35) Lagrange, Cataracte congénitale. (Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 318.
36*) Landström, Ueber Naevus conjunctivae. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolinischen Medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 5. Heft. S. 69. G. Fischer, Jena.
37*) Leitner, W., Ueber angeborene Krankheiten des Auges. Jahrb. f. Kinderkr. Bd. 57. S. 525.

38*) Logetschnikow, S., Demonstration: Ein Fall von kongenitaler beiderseitiger Ptosis. (Sitzungsber. der Mosk. augenärztl. Gesellsch. 20. Jan.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

39*) Loring, Persistent hyaloid artery. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 376.

40) Marlow, Unusual conditions of the iris and retina in two sisters. The Ophthalmoscope. June.

41*) Mayou, Microphthalmos. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 340 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 246.

42*) —, The condition of the retina and optic nerves in anencephaly. Ibid. p. 150 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 180.

43*) Menacho, Fibras con mielina, disposicion insolita; cataracta congenita. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Janvier.

44) Morax, Aphakie congénitale. (Société d'Opht. de Paris). Annal d'Oculist. T. CXXXII.

45*) Motolese, Due casi di paralisi congenita doppia di tutti i muscoli extrinseci dell' occhio in due persone della stessa famiglia. Contributo alla casistica dell' oftalmoplegia congenita. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 107.

46) Nettleship, Two cases of congenital staphyloma of the cornea. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 63.

47*) Nicodemi, Contributo clinico alla conoscenza dei colobomi del fondo oculare particolarmente in rapporto alla etiologia e patogenesi. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 403 e p. 533.

48*) Nicolai, C., Aniridia totalis congenita. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 722.

49*) Nobis, Ueber einen Fall von Irideremia congenita totalis oculi utriusque. (Medizin. Gesellschaft zu Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 280.

50*) Oeller, Ein überzähliges monströses Oberlid mit Oberlidkolobom beider Augen. Arch. f. Augenheilk. L. S. 1.

51*) Osterroht, Ein Fall von hochgradiger Hypermetropie bei angeborenem Mikrophthalmus mit inneren Komplikationen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 60. S. 33.

52*) Ovio, Caso di anoftalmo bilaterale. Padova. Stab. P. Prosperini.

53*) Parsons, Congenital anterior staphyloma. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXII. p. 47 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 116.

54*) Paton, Two cases of congenital dislocation and malformation of the lenses occurring in a brother and a sister. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ibid. p. 180.

55*) Polte, Angeborene Schlauchbildung im Glaskörper und Missbildung an der Papille. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 492.

56*) Rogman, Cyste orbitaire et microphtalmie. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 34.

57*) Scalinci, Osservazioni di aniridia bilaterale congenita con ectopia lentis. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 642.

58*) Stanculéano et Costin, Deux observations de colobome des pau-

pières. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 49.
59) Stephenson, Two cases of microphthalmos. Journ. of childrens' diseases. June.
60*) Talco, Ein Beitrag zur Kenntnis orbitaler Gehirnvorfälle. (Polnisch). Postep okul. Nr. 2.
61*) Terson, Melanochromie congénitale de la sclérotique. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXXII.
62*) Thomas, Congenital defect of abduction, with slight retraction of the eyeball in adduction. The Ophthalmoscope. June.
63*) Thompson, An unusual form of coloboma of the choroid. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 148 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 152.
64*) Toufesco, Note sur l'aphakie congénitale. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 107.
65*) Tschemolossow, Coloboma maculae luteae. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.
66) Turnbull, Bilateral loss of postcentral cortex, apparently congenital in the adult. Brain. Summer.
67*) Villard, Albinisme et cataracte. Montpellier méd. XVIII. et Annal. d'Oculist. T. CXXXIII. p. 73.
68*) Vries, de, Ueber eine Missbildung des menschlichen Auges (Coloboma iridis, Katarakt, Stränge und Gefässe im Glaskörper). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVII. S. 544.
69*) Walter, O., Ein Fall von Brückenkolobom der Aderhaut des rechten Auges und Mikrophthalmus des linken. Ophth. Klinik. Nr. 21.
70*) Weill, Ueber Heterophthalmus. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 165.
71*) Werner, Congenital defects of the ocular movements combined with peculiar associated movements of the eyes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 305 and Ophth. Review. p. 182.
72*) Wernecke, Einige weitere Beiträge zur Aniridia congenita bilateralis. Mitteil. a. d. Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von Th. v. Ewetzky. Heft 2. Berlin, S. Karger.
73*) Wicherkiewicz, Ungewöhnliche Lage der Membrana pupillaris perseverans. (Polnisch). Postep okul. Nr. 10.
74*) —, Ueber einige kongenitale Anomalien der oberen Tränenwege. (Polnisch). Ibid. Nr. 3 und 4.
75*) Worth, Cases illustrating congenital dislocation of the lenses in five generations. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 151.
76*) Zahn, Ueber die hereditären Verhältnisse bei Buphthalmus. Inaug.-Diss. Tübingen.
77*) Zazkin, Zur Kasuistik der Dacryocystitis congenita. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 11. August.
78*) Zentmayer, A case of abnormal development of the iris. Ophth. Record. p. 133.
79*) — and Goldberg, Mikrophthalmos with orbital cyst. Annals of Ophth. January.
80*) Zia, Ueber einen Fall von angeborener schwarzer Pigmentierung der Papille. Ophth. Klinik. Nr. 4.

Abelsdorff (1) ergänzt den von anderen Autoren erhobenen Augenbefund bei Tieren, die neben **angeborener Taubheit** und **Albinismus Blauäugigkeit** oder **Heterophthalmos** aufweisen, durch Untersuchungsresultate, die er bei einem tauben albinotischen Hunde gewann. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der mesodermale Teil des Uvealtractus albinotisch war, während der von den beiden Blättern der sekundären Augenblase abstammende Teil normale Pigmentverhältnisse aufwies. Bezüglich der ophthalmoskopischen Unsichtbarkeit des Tapetum resp. der Frage, ob es sich, wie von anderer Seite behauptet, nur um ein scheinbares Fehlen desselben handele, konnte Verf. an dem mikroskopischen Befunde bei zwei Katzen, in deren linkem Auge das Tapetum ophthalmoskopisch unsichtbar war, konstatieren, dass das Tapetum tatsächlich an den betreffenden Stellen völlig fehlte und die Leukosis der Chorioidea stets mit dem Fehlen des Tapetum vergesellschaftet war. Die Gründe, welche Leuckart für die Zweckmässigkeit eines eventuellen Tapetummangels bei albinotischen Augen anführt, scheinen Verf. für die vorliegenden Fälle von nur partiell albinotischen Augen nicht zutreffend; auch scheinen ihm seine Beobachtungen die Brücke'sche Theorie von der lichtverstärkenden Wirkung des Tapetum nicht zu bestätigen.

Weill (70) betont, dass bis jetzt die Ophthalmologen dem **Heterophthalmos** keine pathologische Wichtigkeit beigemessen hätten, wofür er Beweise aus der Literatur erbringt. Erst in der letzten Zeit wurde von einigen wenigen Seiten darauf hingewiesen, dass doch dieser Missbildung eine grössere Bedeutung zukomme, als man bis jetzt angenommen habe, indem es sich bei Heterophthalmos oft um kranke Augen handele. Besonders erwähnt Verf. die diesbezüglichen Arbeiten von Malgat, die er einer Kritik unterzieht. Verf. hat nun Gelegenheit gehabt, 7 Fälle von Heterophthalmos beim Menschen zu beobachten und kommt nun auf Grund dieser Beobachtungen, deren Krankengeschichten er mitteilt, zu folgenden Schlussfolgerungen: Bei Heterophthalmos ist Kataraktbildung auf dem helleren Auge sehr häufig, wenn nicht immer vorhanden, ausserdem leidet das hellere Auge meist, wenn nicht immer, an schleichender Uvëitis, als deren Folge eben die Kataraktentwickelung anzusehen ist. Jedoch ist der Pigmentmangel nicht die Ursache oder Prädisposition zur späteren Erkrankung, sondern die Folge und wir müssen daher annehmen, dass es sich bei Heterophthalmos um Zirkulationsstörungen handelt, die bereits während des Embryonallebens, jedenfalls aber vor Ab-

schluss der bleibenden Pigmentierung der Iris eingesetzt haben, dann vielleicht viele Jahre hindurch stillstehen, um später wieder von neuem in der Form von Katarakt und Iridocyklitis sich bemerkbar zu machen.

Bei einem kleinen Jungen sah Batten (4) auf derselben Seite einen **Buphthalmos** und ein **plexiformes Neurom** des **Gesichts** und des **Oberlides**. Augenscheinlich war die Geschwulst des Gesichtes entfernt, aber nicht vollständig und hatte sich weiter verbreitet. Das Oberlid war verdickt, aber von weicher Konsistenz.

Zahn (76) hat an der Hand des Materials der Tübinger Augenklinik in einer tabellarischen Zusammenstellung von 73 Fällen einen Beitrag zu der Frage der **hereditären Verhältnisse** beim **Buphthalmos** geliefert, da diese Beziehungen noch wenig geklärt erschienen. Der klinische Begriff des angeborenen Buphthalmos wird erörtert und nur auf die Rolle der **Heredität** und **Konsanguinität** in der Aetiologie der Erkrankung Wert gelegt. Dabei betont Verf. die Notwendigkeit, dass man den Angaben der Kranken oder ihrer nächsten Angehörigen betreffs der Frage der hereditären Verhältnisse ebensowenig Wert beilegen dürfe, wie den Angaben über die Art der Erkrankung. Dementsprechend dürfen seine Aufzeichnungen Anspruch auf Zuverlässigkeit, soweit dies überhaupt möglich, machen. Am Schlusse der Tabelle sind die Resultate zusammengefasst, die Beteiligung der einzelnen Altersklassen, Geschlechter, Konfessionen ist berücksichtigt, und der Faktor der Blutsverwandtschaft wird als doch einen gewissen Einfluss auf die Entstehung des Buphthalmos ausübend betont. Was die Erblichkeit des Leidens anbelangt, so sind hierüber sichere Angaben nicht gegeben. Nur scheint, wie auch aus der einschlägigen Literatur hervorgeht, eine kollaterale Vererbung relativ oft vorzukommen.

[Ovio (52) beschreibt einen Fall von angeborenem beiderseitigem **Anophthalmos**, welchen er an einem ausgetragenen, aber kurz vor der Geburt abgestorbenen Fötus beobachten konnte, schildert den makroskopischen Befund des Gehirns und des Inhaltes der Augenhöhlen, sowie das Ergebnis der histologischen Untersuchung. Die Sehnerven, das Chiasma, das Corpus geniculatum laterale fehlten vollkommen, die vorderen Vierhügel waren stark im Wachstum zurückgeblieben. Ein loser Bindegewebsstrang mit der Arteria ophthalmica durchzog den Canalis opticus. Der Inhalt der Augenhöhlen zeigte bloss die gut entwickelten, äusseren Augenmuskeln, zahlreiche Drüsen und Bindegewebe. Es fehlte somit jegliche Spur der Augäpfel und

von Entzündungsprodukten war nichts zu sehen. Die Hinterhauptslappen waren vollständig normal. Obwohl die Bulbi fehlten, öffnete sich normalerweise die Lidspalte, war aber kleiner als gewöhnlich. Man nimmt an, dass die Oeffnung derselben besonders durch zwei Faktoren bedingt sei: 1) durch die Vorwölbung des Augapfels und 2) durch den Zug des Lidhebers. Verf. zerstörte bei neugeborenen Katzen den Augapfel, durchschnitt den Levator und beobachtete dabei, dass die Lidspalte sich trotzdem bildete, aber bloss kleiner blieb. Die beiden oben angeführten Umstände unterstützen nur die Oeffnung der Lidspalte, welche durch hyaline Degeneration des Epithels der Lidränder entsteht. Oblath, Trieste].

Greeff (24) bespricht einen von ihm beobachteten Fall von rechtsseitigem **Anophthalmos** bei einem normal geborenen 1 $^{1}/_{2}$jährigen Kinde, bei dem sich ausserdem noch tiefe Einziehungen der Haut nach oben und unten schläfenwärts von dem äusseren Augenwinkel fanden. Ferner war vorhanden ein geringes, rechtsseitiges Makrostoma, rudimentäre Hasenscharte, ebenso Wolfsrachen, endlich eine Versenkung des Jochbogens rechts bis in die Rachenhöhle. Links fanden sich Schnürfurchen von der Hasenscharte bis an das linke Augenlid in dessen unteres Kolobom hinein, ferner ein oberes Lidkolobom. Verf. erklärt das Zustandekommen dieser Erscheinungen auf mechanischem Wege durch Zerrungen von amniotischen Verwachsungen oder Strängen, wie wohl auch schon allgemein angenommen sei, und weist diesen Modus der Entstehung für die einzelnen vorliegenden Missbildungen, besonders auch für den Anophthalmos nach, indem er zum Vergleich zwei Abbildungen von v. Winckel von durch amniotische Bänder veranlassten Verunstaltungen des Kopfes beifügt. Eine Photographie des Kindes liegt bei.

Der Patient von Dyson (14), ein Hindukind, hatte **keine Augäpfel.** In dem Konjunktivalsack fand sich jederseits ein grosser, runder, purpurroter **Tumor**, der mit dünner Epidermis bedeckt war. Eine Abbildung illustriert den Befund.

Dawnay (13) fand bei einem 3 Monate alten Mädchen, das unter normalen Verhältnissen geboren worden war, einen rechtsseitigen **Anophthalmos**. Die Lidränder waren normal, die Lidspalte mass $^{3}/_{8}$ Zoll, während sie auf dem linken normalen Auge $^{3}/_{4}$ Zoll betrug. In dem kleinen Konjunktivalsack fand sich nichts von einem Bulbusrudiment. Eine Konjunktivitis war bei der Geburt nicht beobachtet worden.

Grossmann's (25) 16jährige Patientin hatte einen **einsei-**

tigen kongenitalen Anophthalmos und eine **Cyste** am Unterlid, die, da sie ein Hindernis für das Tragen einer Prothese bildete, entfernt wurde; es fand sich dann ein rudimentäres Auge.

v. Hippel (29) demonstriert ein 6 Wochen altes Kind mit **doppelseitigem Kryptophthalmos.** Rechts markiert nur eine feine weissliche Linie die Stelle der Lidspalte, ein kleiner Bulbus ist dahinter palpabel. Brauen und Cilien fehlen. Links ist temporal ein kleiner Konjunktivalsack vorhanden, dementsprechend auch normale Cilien. Dieser Bindehautsack endet blind nasalwärts unter einer Hautbrücke, an der jedoch auch keine Linie die Lidspalte andeutet. Ein Augapfel lässt sich wie rechts palpieren. Lichtempfindung ist vorhanden. Von anderweitigen Abnormitäten ist eine Schwimmhautbildung an den vier Extremitäten auffallend. Aus der Verwandtschaft ist zu erwähnen, dass eine Urgrosstante des Kindes als Zwergin auf der Messe gezeigt wurde und eine Schwester ebenfalls an doppelseitigem Kryptophthalmos und Schwimmhautbildungen litt. Zur Erklärung der Entstehung dieser Missbildungen genügt die Annahme einer reinen Hemmungsbildung nicht, man muss vielmehr eine fötale Entzündung heranziehen.

Blessig (6) gibt einen kurzen Nachtrag zu seiner Mitteilung: „Fall etc. (klinischer Beitrag zur Genese des Kryptophthalmos)“. Der damals operierte Fall betrifft einen jetzt 6jährigen Knaben, der sich trotz seiner Blindheit geistig gut entwickelt hat, wenn er auch körperlich zurückblieb. Rechts, wo das Symblepharon congenitum bestand, sind Conjunctiva und Cornea ganz xerotisch geworden, am linken Auge, dem **Kryptophthalmos,** findet sich an Stelle der damals angelegten Lidspalte nur eine eingezogene Narbe; auch von einer fistelähnlichen Oeffnung war nichts zu sehen. In der Tiefe war immer noch ein beweglicher kugeliger Körper (Bulbus?) palpabel. Verf. nimmt an, dass der bei der Operation eröffnete Konjunktivalsack nunmehr verödet sein dürfte.

Osterroht (51) hat einen Fall von hochgradiger **Hypermetropie** bei **angeborenem Mikrophthalmos** mit inneren Komplikationen beobachtet. Was die Heredität anbelangt, so waren Grossvater mütterlicherseits und Grossmutter väterlicherseits Geschwister, ein Bruder hatte Mikrophthalmos congenitus bilateralis, Strabismus concomitans alternans und Hypermetropie von 15,0 D. Bei der Mutter und ihren vier übrigen Kindern fand sich die gleiche Refraktionsanomalie der Hypermetropie, wenn auch in viel geringerem Grade. Bei dem Patienten selbst, der angab, seit Geburt „sehr kurz-

sichtig" zu sein, fand sich eine Hypermetropie von 19,0 D, S mit Korrektion = $^3/_{35}$, hochgradig eingeschränktes Gesichtsfeld und Herabsetzung des Lichtsinnes. Die Bulbi waren klein; rechts sah man auf der hinteren Linsenkapsel eine Trübung, von der aus in der Richtung des Zentralkanals ein kurzer, grauer Strang in den Glaskörper hineinragte. Das Bild des Fundus war ausgezeichnet durch die Anwesenheit von zahlreichen zentral gelegenen weissen Herdchen und vielen ziemlich grossen schwarzen Pigmentherden in der Peripherie. Links fand sich dasselbe, nur erstreckte sich der Glaskörperstrang bis vor die Papille und es war neben letzterer ein Bezirk markhaltiger Nervenfasern sichtbar. Verf. betont im Anschluss an diesen Fall die Seltenheit solch hoher Hypermetropie und führt die diesbezügliche Literatur an, betont dabei besonders die Fälle von reinem unkompliziertem Mikrophthalmos, die sich von den übrigen aber nicht scharf abgrenzen lassen, da auch bei ihnen neben der auffallenden Kleinheit der Bulbi meist weitere Anomalien vorhanden sind, die also ihren Namen eigentlich zu Unrecht führen. Dann geht Verf. näher auf die Beschaffenheit der öfter, auch im vorliegenden Falle, beobachteten Glaskörperstränge ein, deren Vorhandensein nach Hess und anderen Autoren für die Entstehung des Mikrophthalmos von grösster Bedeutung sei und zweifellos auch hier ein ätiologisches Moment für die mangelhafte Ausbildung der Augen darstelle. Die Herde im Augenhintergrund sind als degenerative Veränderungen der Retina aufzufassen, die weissen gehören in das Gebiet der Retinitis punctata albescens, die schwarzen in das der Retinitis pigmentosa. die sicherlich in naher Beziehung zu einander stehen. Dass es sich um Pigmentdegeneration handelt, dafür sprachen vorhandene Gefässeinscheidungen und markhaltige Nervenfasern; auch waren die funktionellen Störungen vorhanden und die Konsanguinität der Eltern fehlte gleichfalls nicht.

Dalén (12) bringt eine Beschreibung zweier Fälle von sogenanntem reinem **Mikrophthalmos** mit **Glaukom,** da reiner Mikrophthalmos nur selten zur Beobachtung kommt. Beide Patienten waren mit doppelseitigem Mikrophthalmos behaftet, bei beiden musste wegen Glaukoms das eine Auge enukleiert werden. Die Krankengeschichten der Fälle sowie die Resultate der anatomischen Untersuchung der beiden Bulbi liegen vor. Aus dem Befund ergibt sich nichts Sicheres für den Entstehungsmodus der Missbildung; da beide Patienten intelligent waren, liegt eine krankhafte Entwickelung des Gehirns. die man ja mit der Entstehung des Mikrophthalmos in Ver-

bindung bringt, kaum vor. Die Orbitae waren nicht nennenswert verkleinert. Die Grössenmasse werden genau angegeben und mit denen anderer Autoren verglichen. Was die Linse anbelangt, so glaubt Verf. wegen der vorhandenen starken Hyperopie eine Abflachung der Linsenfläche in diesen Augen annehmen zu müssen, die Gründe dafür werden angeführt. Was das komplizierende Glaukom betrifft, so ist dies in derartigen Augen relativ häufig. Bezüglich seiner Entstehung scheint Verf. die Theorie von Priestley Smith naheliegend; solche Augen sind meist klein und haben eine relativ grosse Linse, was für die vorliegenden Fälle zutrifft. Worin das Zusammentreffen von Drucksteigerung und Netzhautablösung in dem einen Falle seinen Grund findet, ist nicht leicht zu erklären. Von den drei angeführten Möglichkeiten scheint Verf. diejenige die grösste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, bei der die Abhebung Folge der durch die Drucksteigerung veranlassten Stase in den Chorioidealvenen und der dadurch bedingten Transsudation von Flüssigkeit ist. Eine Tafel mit Abbildungen ist beigegeben.

Mayou (41) gibt die ausführliche Beschreibung der **pathologisch-anatomischen Verhältnisse** dreier Bulbi, die verschiedene Folgezustände **unvollständiger fötaler Entwickelung** darstellten. Die beiden ersten Präparate stammten von einem Kinde von 7 Monaten, das 24 Stunden lebte und auch sonst noch Anomalien an Hand und Fuss aufwies. Rechts fand sich ein knötchenförmiges Bulbusrudiment, dessen histologischen Befund Mayou mitteilt, und der auf eine unvollständige Entwickelung der primären Augenblase zurückzuführen war. Im Opticus fanden sich Spuren von Achsenzylindern, keine Gefässe, die Nervenscheiden waren nur an der Verbindungsstelle mit der rudimentären Sclera unvollständig, die Chorioidea war teilweise vorhanden, desgleichen die Retina. Die Linse zeigte vorn die Gefässkapsel, die am Rande, wo sie sich mit der bindegewebigen hinteren Kapsel vereinigte, in Falten gelegt erschien. Cornea und Vorderkammer waren nicht gebildet. Die gebildeten Augenmuskeln gingen nach vorn in ein dickes Band über, von dem einzelne Züge zur Sclera verliefen. Tränen- und Krause'sche Drüsen waren vorhanden. Das linke Auge desselben Fötus zeigte ein Fehlen des Verschlusses des primären Augenspaltes am hinteren Pol des Augapfels gerade unter dem Opticus und stellte eine Cyste dar mit Netzhautfalten. Im Glaskörper fand sich Bindegewebe. Die Iris lag total der Cornea an. Das dritte Präparat betraf das rechte Auge eines 20jährigen Mädchens, dessen Glaskörper eine atypische

Entwickelung von Fettgewebe aufwies. In einem kleinen, konisch sich zuspitzenden Konjunktivalsack fand sich ein kleiner Augapfel, in dem neben einem Iriskolobom, verkalkter Linse, degenerierter und kalkig und knöchern entarteter Aderhaut, in Falten gelegter Netzhaut ein Glaskörper vorhanden war, der vorn und hinten aus Bindegewebe, in der Mitte jedoch aus Fettgewebe bestand, dessen Bildung Verf. nicht auf degenerative Prozesse, sondern auf eine atypische Entwickelung zurückführen zu müssen glaubt.

Zentmayer (79) und Goldberg (79) beschreiben den Augenbefund bei einem Kind, das nur 36 Stunden gelebt hatte. Es **fehlte** rechts das **Foramen opticum**, auch waren das **Chiasma** wie auch die Corpora geniculata externa nicht vorhanden. Das Kind hatte eine Hasenscharte, eine totale Gaumenspalte sowie Missbildungen beider Ohren. In jedem Auge sieht man sehr deutlich eine derbe **Cyste** und cystische Wucherung der Augenhäute. In der Nervenfaserschicht des Opticus sind **cystische Hohlräume** sichtbar. Das Vorhandensein von **Retinaelementen** in den Cystenwandungen und die überraschende Aehnlichkeit zwischen den Membranen, die die Cyste umgeben und der normalen Retina sowie schliesslich das Vorhandensein einer Falte, die aus Zellen gebildet war, die denen des Corpus ciliare ähnlich waren, zeugt von der Tendenz der Gewebe, das fehlende Auge zu bilden. Die Verf. bringen den vollständigen histologischen Befund der Augen und der Cyste mit Zeichnungen einzelner Schnitte.

Rogman (56) berichtet über folgenden Fall: An Stelle des rechten Auges eines 8 Monate alten Kindes fand sich ein **cystischer**, halb durchscheinender, bläulicher **Tumor**, dessen Binnendruck stark herabgesetzt war. Die Lider konnten den Tumor nicht völlig bedecken. Im übrigen war das Kind gesund. Nach Punktion der Cyste ergab sich die Anwesenheit eines **Mikrophthalmos**, der tief in der Falte des unteren Bindehautsackes wie abgeschnürt der Cystenwand aufsass. Die anatomische Untersuchung der Wand ergab die Anwesenheit von verschiedenen wohlcharakterisierten **Netzhautschichten**. Von Interesse dürfte sein, dass sich dabei auch **Ganglienzellen** fanden, ein Befund, der in der Literatur angeblich nur einmal beschrieben ist.

Bei der Patientin von Thomas (62), einem Mädchen von 10 Jahren, bestanden folgende **angeborene Bewegungsstörungen** der **Augen:** Beim Senken der Blickrichtung konnte das rechte Auge nicht unter die Medianlinie gebracht werden, auch bei der Bewe-

gung im Sinne der Hebung über die Horizontale war seine Beweglichkeit beschränkt und die Lidspalte verengt. Das linke Auge konnte nicht über die Horizontale erhoben werden, selbst nicht bei unterstützendem Zug mit einer Fixationspinzette. Das binokulare Sehen war nicht aufgehoben.

Werner (71) schildert einen Fall von **kongenitalem Defekt** der **Augenmuskeln**, kombiniert mit eigentümlichen Assoziationsbewegungen der Augen. Es handelte sich um ein zwölfjähriges Mädchen aus gesunder Familie. Beiderseits fand sich **kongenitale Ptosis** und **Nystagmos rotatorius**. Pat. fixierte stets links, während das rechte Auge in Auswärts- und Abwärtsschielstellung stand. Es fand sich nun folgendes: Beim Blick nach unten: linkes Auge geht nach unten, rechtes maximal nach aussen; beim Blick nach oben: linkes Auge geht in Mittelstellung, rechtes desgleichen, nur noch etwas gehoben; beim Blick nach rechts: linkes Auge wird stark adduziert, rechtes weniger stark abduziert; beim Blick nach links: linkes Auge wird gut abduziert, rechtes geht nur bis zur Mittelstellung. Verf. analysiert nun diese eigentümlichen Bewegungen und kommt zu dem Resultat, dass es sich vor allem um eine Lähmung der **Obliqui inferiores** handeln müsse. Auffallend war, dass eine linksseitige vertikale Bewegung mit einer rechtsseitigen Seitenbewegung assoziiert war.

[Motolese (45) beobachtete an einem 44 Jahre alten Manne und an dessen 11 Jahre alter Tochter angeborene Lähmung aller äusseren Augenmuskeln, wobei der innere Oculomotorius vollständig unversehrt war. Verf. zählt die bisher in der Literatur veröffentlichten Fälle von **Ophthalmoplegia exterior congenita** auf und bespricht die Aetiologie und pathologische Anatomie dieses angeborenen Beweglichkeitsdefektes. Oblath, Trieste].

Alexander (3) stellt einen 27jährigen Mann vor, der rechts **Ptosis congenita incompleta** und **Kolobom** der **Iris, Chorioidea** und des **Nervus opticus** hatte. Links war die Iris verfärbt und die Linse völlig getrübt, dabei bestand Lichtschein und gute Projektion. Sonst waren Missbildungen in der Familie nicht vorhanden.

[Logetschnikow (38) demonstrierte einen 26jährigen Bauer aus dem Ambulatorium des Moskauer Augenkrankenhauses mit **kongenitaler beiderseitiger Ptosis**. Die Eigentümlichkeit dieses Falles besteht in der gleichzeitigen Deformation der Nase, hauptsächlich deren Wurzel. An beiden Seiten der Nasenwurzel von der Mitte des Nasenrückens aus ziehen in divergierender Richtung und verlieren sich grosse Falten der äusseren Hautdecke in den supraorbitalen

Teilen der Stirn. Diese Falten scheinen zu ersetzen die bei Ptosis üblichen Hautfalten an der inneren Lidkommissur (Epicanthus), welche in diesem Falle abwesend sind.

Grauert (23) beschreibt einen Fall von **drei Cilienreihen an den unteren Lidern.** Die vordere Reihe wächst regelrecht und die Cilien zeigen eine normale Dicke und Länge, die hintere und teilweise die mittlere Reihe aber sind zur Hornhaut gewendet und reiben sie. Die Cilien dieser zwei Reihen sind abnorm dünn und lang. Der Intermarginalrand ist normal. Epicanthus ist stark ausgesprochen. Es ist bemerkenswert, dass trotz der beständigen Reibung der Cilien weder zur Zeit der Besichtigung noch jemals früher krankhafte Erscheinungen seitens der Hornhaut vorhanden gewesen waren.

L. Sergiewsky].

Oeller (50) beschreibt ein **überzähliges monströses Oberlid** mit **Oberlidkolobom** beider Augen eines etwa einmonatlichen Kindes. Jederseits hing aus dem äusseren Drittel der Lidspalte eine Geschwulst hervor, die links bis zum Augenhöhlenrand, rechts noch über denselben hinabreichte. Die Geschwülste zeigten in der Mitte eine zirkuläre Einkerbung, wodurch sie in zwei Hälften geteilt wurden, von denen die unteren Farbe und Charakter der Cutis darboten, während die oberen durch Farbe, Weichheit und sonstige Beschaffenheit sich als mit Schleimhaut überkleidet erwiesen. Sie verjüngten sich am Lidrand rasch zu einem kleinen, rundlichen Stiel, der durch je eine seiner Grösse genau entsprechende Kerbe im Oberlid durchtrat, um sich in der Uebergangsfalte zu verlieren. Nach Abtragung der Geschwülste, bei der eine starke Blutung aus der Stielarterie auffiel, zeigte sich, dass im Bereich der Oberliddefekte die Wimpern und Intermarginalsäume fehlten, sodass dort der Lidrand nur eine dünne, scharfkantige Hautfalte darstellte. Aus dem mikroskopischen Befund, den Verf. genau schildert, ergibt sich noch am passendsten der Charakter der Geschwülste als der von Dermoiden. Für die Ursache der Entstehung ist allerdings damit nicht viel gewonnen; denn wenn auch eine Reihe von ähnlichen Gebilden an anderen Stellen auf die vielfach angenommenen, aber in der letzten Zeit auch vielfach bekämpften amniotischen Verwachsungen zurückzuführen sein mag, so spricht doch eine ganze Reihe von Umständen gegen einen derartigen Entstehungsmodus im vorliegenden Fall. Er denkt sich denselben vielmehr so, dass zur Zeit der Entwickelung der Nebenorgane des schon gebildeten Bulbus eine partielle Lidwulstbildung der gesetzmässig stattfindenden Entwicke-

lung der Lidfalte vorausging, zu der die vorhandene starke Gefässanlage den Anstoss gab. Diese Bildung vergrösserte sich zu einer zirkumskripten Hautduplikatur und senkte sich über die Hornhaut herab. Als dann die eigentliche normale Bildung der Lider begann und die Verwachsung der Lidränder eintrat, bewirkten die durch die Lidspalte tretenden Geschwülstchen eine Hemmung und es kam zur Bildung von typischen Lidkolobomen. Dann erfolgte die Differenzierung der Oberfläche der Geschwülste in Haut und Schleimhaut; infolge der Schwere wurde der intrapalpebrale Teil und damit die ihn bedeckende Schleimhaut allmählich aus der Lidspalte nach abwärts gezogen und so durch die einwirkende Amnionflüssigkeit in einen chronisch entzündlichen Zustand versetzt, wodurch auch die histologischen Befunde ungezwungen erklärt werden, was Verf. näher ausführt. Auch das konstatierte Vorhandensein von Knorpel ist durchaus verständlich. Verf. äussert dann weiterhin die Vermutung, dass solche Gebilde bei weiterer Verdünnung des Stieles auch einmal abgestossen und resorbiert werden und dann schliesslich einfache Lidkolobome resultieren könnten. Ebenso ist nach Verf. bei diesem Entstehungsmodus die Möglichkeit der Erklärung einer anderen Missbildung, der von Schapringer beschriebenen Schürze der Lidbindehaut, später von ihm Epitarsus genannt, gegeben, sowie ähnlicher Bildungen, die wahrscheinlich in die gleiche Kategorie mit denselben gehören, und in einem von A. v. Graefe beschriebenen Falle ein Analogon finden. Von einer Verallgemeinerung seines Erklärungsversuches und dem Anschluss weiterer Erörterungen über den möglichen Zusammenhang des vorliegenden Falles mit einer Gruppe anderer angeborener Missbildungen speziell der Lidkolobome mit epidermoidalen Schaltstücken sieht Verf. mit Absicht ab. Zwei Abbildungen der histologischen Verhältnisse und eine Photographie der Missbildung illustrieren den Befund.

Stanculéano (58) und Costin (58) berichten über 2 Fälle von **Kolobom** der **Lider**. Im zweiten Falle war eine dreieckige Falte der Bindehaut vorhanden, und Verff. glauben, dass dieselbe den Rest einer Verwachsung zwischen Amnion und Auge darstelle, weshalb sie im Anschluss an van Duyse diese Missbildung auf amniotische Synechien in der Embryonalperiode zurückführen. Zwei Zeichnungen sind beigegeben.

[Wicherkiewicz (74) führt einige kasuistische Fälle seltener, aber bereits beobachteter **kongenitaler Anomalien** der **Tränenwege** an. Machek].

Zazkin (77) beschreibt einen Fall von **angeborener Dakryocystitis**, die leicht mit einer Conjunktivitis catarrhalis verwechselt werden könne. Er betont die Seltenheit solcher Fälle und erörtert die anatomischen Ursachen und das ätiologische Moment der erblichen Syphilis.

Dalén (11) betont die Seltenheit der **kongenitalen Tränensackfistel** und beschreibt einen einschlägigen Fall, der bei einem 6 Jahre alten Mädchen auf jeder Seite diese Anomalie sehr schön zu beobachten war. Die in der Literatur vorliegenden Fälle werden angeführt und wird die Art der Entstehung der Missbildung näher erörtert. Da im vorliegenden Falle der Tränensackkanal vollkommen funktionierte, war die Behandlung durch Exzision oder Kauterisation gegeben. Dass die Fisteln angeboren waren, war nach Befund und Anamnese zweifellos.

Terson (61) stellt einen mit **congenitaler Melanochromie** der **Sclera** behafteten Mann vor. Etwa 30 hierher gehörige Fälle sind bisher veröffentlicht und werden besprochen. Der blauen Farbe der Flecken wegen schlägt er als Bezeichnung für diese Missbildung den Namen „Cyanochromie“ vor.

Landström (36) hat zwei Fälle von **Naevus conjunctivae** beobachtet und bringt deren Krankengeschichten, sowie die genaue histologische Beschreibung der durch Exzision gewonnenen Präparate. Er berücksichtigt eingehend die Literatur über diesen Gegenstand und kommt, indem er die Entscheidung über ihre histologische Abstammung als noch nicht feststehend ausschliesst auf Grund des pathologisch-anatomischen Befundes zu folgender Definition: „Der Naevus conjunctivae ist ein, meistens bei jüngeren Individuen auftretender, abgeplatteter, gewöhnlich am Limbus corneae gelegener Tumor von wechselnder, aber im allgemeinen winziger Grösse. Er ist nur selten unpigmentiert und dann von einem durchsichtigen, gelatinösen, gelb- oder grauroten Aussehen, mit glatter oder nahezu glatter Oberfläche und häufig makroskopisch wahrnehmbaren Cystenräumen. Im allgemeinen ist er pigmentiert mit allen Uebergängen: von schwach braungefleckt bis völlig schwarz. Er ist gegen die Unterlage verschieblich und scheint nicht selten einen kleinen Rand der Cornea zu bedecken. Seiner Struktur nach besteht er aus Epithelzellen, welche in ein Stroma von Bindegewebebalken eingesprengt sind, teils in Form von Kolben, die aus einem, dem normalen Epithel der Conjunctiva entsprechenden Oberflächenepithel herabschiessen und mit Cystenräumen versehen sind, teils in Form von schmalen Strängen und Ballen.

Neben diesen sicher epithelialen Elementen finden sich unregelmässig zerstreute Zellen, deren Natur strittig ist, von denen aber in gewissen Fällen nachgewiesen werden kann, dass sie gleichfalls epithelialer Natur sind. Die am konstantesten vorkommende Gruppierung sind Kolben und Cysten, die übrigen Formen wechseln. Adenoides Gewebe wird in grösserer oder geringerer Menge angetroffen.

Parsons (53) beschreibt ausführlich den ma- und mikroskopischen Befund eines bei einem 3 Tage alten Mädchen, das normal geboren war und aus gesunder Familie stammte, enukleierten Auges mit angeborenem vorderen **Hornhautstaphylom,** das etwa $^1/_2$ Zoll aus den Lidern hervorgeragt hatte. Die Kammer war aufgehoben, die Iris der Pseudocornea adhaerent und unten kolobomähnlich verschmälert. Es war eine Konjunktivitis mit gelben Staphylokokken vorhanden. Die Maasse des sanduhrförmigen Bulbus auch die des Staphyloms werden angegeben. In der hinteren Kammer und dem Glaskörper fand sich gelbliches Exsudat. Linse, Ciliarkörper und Netzhaut waren an normaler Stelle. Aus dem genauer angeführten histologischen Befund schliesst Verf., dass, wie auch ein Ueberblick über die in der Literatur befindlichen einschlägigen Fälle und ein Vergleich derselben ergibt, genau dieselben Faktoren bei der Entstehung eines kongenitalen Staphyloms der Hornhaut mitspielen wie bei der eines postgenitalen, nämlich ein perforierendes Ulcus corneae. Die Möglichkeit dieses Vorkommnisses ist oft diskutiert worden, vor allem auch die Frage, ob und welche Infektionskrankheiten auf den Fötus übertragen werden können, und auf welchem Wege. Man hat nach Verf.'s Ansicht wohl mit Recht manche ähnliche Fälle auf intrauterine Phthisis bulbi zurückgeführt.

Nach Leitner (37) lassen sich die angeborenen Krankheiten des Auges in drei Gruppen einteilen: 1. solche, die ihre Entstehung in fehlerhafter resp. **mangelhafter Entwickelung** haben: Arteria hyaloidea persistens, Cyclopia, Kryptophthalmos, Ptosis, Epicanthus etc.; 2. solche, die wahrscheinlich durch entzündliche oder traumatische **Einflüsse** von seiten des **Amnion** verursacht werden, Kolobome, Irideremie, Anophthalmos, Mikrophthalmos, Hydrophthalmos u. s. w. 3. solche, bei denen als Ursache **intrauterine Affektionen** der in Anlage und Entwickelung normalen Augen eine Rolle spielen; Hornhautnarben, Staphylome, Iridochorioiditis, Ectasia bulbi, Atrophia bulbi etc. In die dritte Gruppe gehören vor allem 2 Entzündungsformen, nämlich a) die eitrige Hornhautentzündung und b) die plastische oder die eitrig-exsudative Uveïtis. Während die letztere auf dem Wege

der Blutbahn entsteht, spielen bei ersterer ektogene Ursachen — Fruchtwasser — eine Rolle. In die Gruppe III a gehört nun ein Fall, den Pat. beobachten konnte. Auf der Hornhaut eines Säuglings fanden sich zwei Hornhautnarben, von denen eine mit der Iris adhaerent war. Ein kolobomartiger Defekt in der Iris, dessen Schenkel mit dem Leukom verwachsen waren, liess sich am besten als aus einem Irisprolaps entstanden auffassen. Als Ursache der vorauszusetzenden eitrigen Keratitis nimmt Verf. eine gonorrhoische Erkrankung der Geburtswege an. Die häufigste Ursache der auf endogenem Wege entstandenen angeborenen Augenleiden ist die Syphilis, deren Quelle bei den Eltern nicht immer leicht zu finden ist, wofür Verf. das Beispiel zweier Brüder anführt, bei denen er für die vorhandenen Erscheinungen trotz fehlender Anzeichen bei den Eltern eine Lues als Ursache voraussetzt.

Zentmayer (78) fand bei seinem Patienten eine jederseits **abnorm entwickelte Iris.** Rechts fand sich unten innen ein schmaler Streifen degenerierten Irisgewebes, das längs des temporalen Randes mit der Hinterwand der hier sklerosierten Cornea verwachsen war. Links waren 2 Segmente von Irisgewebe vorhanden, beide halbmondförmig, das untere etwa zweimal so breit als das obere und mit einer ovalen Oeffnung versehen. Abgesehen von einer Trübung der vorderen Linsenkapsel im Pupillargebiet fand sich sonst nichts Abnormes vor.

Cosmettatos (9) hat einen Fall von **doppelseitigem, kongenitalem Iriskolobom** beobachtet. Bemerkenswert war, dass die Kolobome unvollständig waren, indem sie nur einen Teil der Breite der Iris vom Pupillarrande aus einnahmen und nur die äussere Schicht, nicht aber das Pigmentblatt betrafen, und dass sie beide nach unten aussen, nicht wie gewöhnlich nach unten oder unten innen gerichtet waren. Zwei Abbildungen verdeutlichen den Zustand.

[Unter 477 200 holländischen Schulkindern waren nach Bolk (7) 198mal **Iriskolobom,** und zwar 37mal doppelseitig, 95mal am linken Auge, 66mal am rechten vorhanden. Schoute].

Nobis (49) erörtert an der Hand eines Falles von **Irideremia congenita totalis oculi utriusque** die verschiedenen Theorieen, welche über die Entstehung dieser Missbildungen aufgestellt sind, und glaubt, dass der Zustand im Gegensatz zu der von Manz und Rindfleisch aufgestellten Entstehungshypothese am wahrscheinlichsten als eine Hemmung in der normalen Entwickelung aufzufassen sei, so zwar, dass die totale Irideremie als 1. Stufe, das Coloboma iridis oder die partielle Irideremie als 2. und die normale Iris als 3. Stufe in der

Entwickelung anzusehen sei. Was den Fall anbelangt, so fehlte bei dem 8 Wochen alten, sonst gesunden Jungen auf beiden Augen die Iris vollständig, die Linse war normal und in situ. Genauere Untersuchung des Fundus war nicht möglich. Bezüglich der Heredität war nichts zu erfahren gewesen.

Knape (32) teilt zwei Fälle zur Kasuistik der **Aniridia congenita bilateralis** mit. Beim Vater, der aus gesunder Familie stammte, fanden sich jederseits von der Iris nur unbedeutende Reste in Form schmaler Bänder graulichen Irisgewebes, während bei dem zwölfjährigen Sohne von der Iris nichts vorhanden war. Beim Vater waren ausserdem noch Linsen- und Glaskörpertrübungen vorhanden, kein Nystagmos, auch beim Sohne waren beide Linsen getrübt, ausserdem bestand noch hochgradiger Nystagmos.

[Nicolai (48) sah einen Säugling mit vollständigem beiderseitigem **Irismangel.** Am vorderen und am hinteren Linsenpol war eine kleine umschriebene Trübung vorhanden. Schoute].

Alexander (2) hat bei einem Mädchen von 26 Jahren eine **beiderseitige angeborene Irideremie** beobachtet, auch bei dessen Mutter soll eine derartige Missbildung vorhanden gewesen sein. Ausserdem fand sich noch auf beiden Augen Ptosis incompleta, Nystagmos, sklerotische Herde im äusseren Lidspaltenbezirk der Conjunctiva bulbi, Trübungen der Cornea in der oberen Hälfte, mit dem Lidrande scharf abschneidend, Linsentrübungen, Atrophia nervi optici. Die Sehschärfe war jederseits auf S = F. in 3 m herabgesetzt.

Bergmeister (5) beschreibt zuerst die Krankengeschichte und den anatomisch-histologischen Befund zweier Fälle von **kongenitaler Aniridie (Irideremie).** Aus den klinischen Angaben ist hervorzuheben, dass in jedem Falle doppelseitige totale Irideremie vorhanden war, dazu kam im ersten Falle Luxation der kataraktösen Linse, Drucksteigerung, totale Exkavation der Papille und Arterienpuls auf dem einen, ein kleines Linsenkolobom auf dem anderen Auge. Wegen eines Ulcus serpens perforans wurde das erstere enukleiert. Im zweiten Falle kam rechts noch vorderer Zentralkapselstar, links Totalexkavation der Papille dazu. Interessant ist, dass ein Mädchen des Pat. vollkommen gesunde Augen hat, während sich bei zwei Knaben beiderseitiger vollständiger Irismangel und vorderer Polarstar findet. Wegen eines gleichfalls perforierten Ulcus und grosser Schmerzhaftigkeit wurde auch hier das rechte Auge enukleiert. Aus dem anatomischen Befund des II. Falles, den Verf. eingehend schildert — der von Fall I ist mit Rücksicht auf hochgradige postoperative Veränderungen nicht

verwertet — geht als Wichtigstes folgendes hervor: Die Iris ist in der ganzen Zirkumferenz als schmaler Stumpf vorhanden, der im nasalen Abschnitt durch eine retrochorioideale Blutung an die Hornhauthinterfläche angepresst ist. Die Kammerbucht ist aufgehoben. Im Irisstroma fallen lange spindelförmige Zellen auf, ein Dilatator war nicht nachzuweisen. Die Pars iridica retinae erreicht überall den Pupillarrand des Irisstumpfes, ausgenommen im unteren Bulbusabschnitt; dort fehlt der Pigmentbelag. Nirgends findet sich ein wohl ausgebildeter Schlemm'scher Kanal. Ein von der Iriswurzel zur Corneo-Skleralgrenze ziehendes Gewebe, ein Irisfortsatz, verschliesst die Kammerbucht. Zwischen dem vorderen Ende dieses Fortsatzes und der Descemet'schen Membran liegt ein rudimentäres Ligamentum pectinatum, während es im unteren Bulbusabschnitt besser entwickelt erscheint. (Zum Verständnis dieser Verhältnisse ist eine Berücksichtigung der beigegebenen sechs Abbildungen nicht zu umgehen). Verf. geht dann auf die Literatur näher ein; mehrfache histologische Untersuchungen haben erwiesen, dass in den Fällen von angeborener Irideremie stets ein, wenn auch noch so kleiner Irisstumpf nachweisbar ist. Zur Beurteilung und Erklärung der histologischen Verhältnisse muss man die Drucksteigerung berücksichtigen. Die vorliegende intraokulare Blutung steht mit der Perforation des Ulcus im Zusammenhang; auch die vorhandenen Skleralstaphylome stehen zweifellos mit dem absoluten Glaukom in Verbindung, ebenso lassen sich eine Reihe anderer pathologischer Zustände durch die stattgefundene Dehnung erklären. Die histologischen Befunde, welche die Missbildung selbst betrafen, boten zum Teil nichts neues. Die Grösse des gefundenen Irisstumpfes entsprach ungefähr der von den anderen Autoren gefundenen. Neben dem Dilatator fehlte auch ein Sphinkter. Auffallend war das Vorhandensein zahlreicher Gefässquer- und -schrägschnitte in der Iris. Das Zurückbleiben des Randes der Augenblase im unteren Abschnitt des Bulbus ist als kongenital, nicht als Folge der Drucksteigerung aufzufassen. Zur Erklärung der Verhältnisse der Kammerbucht, besonders was den Irisfortsatz anbelangt, müssen teils Befunde der vergleichenden Anatomie, teils embryologische Tatsachen herangezogen werden. Der Frage nach einer ausreichenden Erklärung für das Zustandekommen der Aniridie sucht Verf. durch Vergleich mit den bestehenden Theorieen von Manz, Rindfleisch, v. Hippel, Bock, Bach und Hess näherzutreten und kommt auf Grund seiner Befunde schliesslich zu folgenden Schlussfolgerungen: Es handelt sich in Fall II um eine Persistenz der Beschaffenheit des Ligamentum pectinatum und

der Kammerbucht, wie sie im Tierreiche und im Fötalleben des Menschen vorhanden ist. Zeichen einer fötalen Entzündung waren nicht zu konstatieren, was gegen das Zustandekommen der Irideremie auf diesem Wege spricht; die Befunde deuten vielmehr darauf hin, dass gleiche oder ähnliche Momente, wie sie zur Entwickelungshemmung des Ligamentum pectinatum führen konnten, auch die der Iris zur Folge hatten. Entwickelungsstörung des Ligamentum pectinatum ist bei Irideremie kein zufälliger Befund; die Beschreibung der Fälle von Rindfleisch und Treacher-Collins lassen annehmen, dass auch bei diesen mehr oder weniger deutliche Irisfortsätze vorhanden waren.

[Scalinci (57) beschreibt vier Fälle von beiderseitiger. **angeborener Aniridie** und **Ectopia lentis** und behauptet, dass diese Anomalie nicht allein das Resultat einer mechanischen Entwicklungshemmung sei, sondern der Ausdruck einer trophischen Störung oder eines entzündlichen Prozesses, der oft den ganzen Augapfel betrifft. Die Gewebe, welche von der sekundären Augenblase stammen, werden wahrscheinlich häufiger von diesen Prozessen ergriffen, als das mesodermale Gewebe. Die schwache Entwicklung der Intelligenz der mit Aniridie behafteten Individuen ist wohl auch auf diesen Umstand zurückzuführen. Hervorzuheben ist auch, dass in einem Falle das Akkomodationsvermögen intakt vorhanden war, während ausser der Aniridie eine Lageveränderung der Linse bestand, dieselbe war aber nicht bedeutend; nur beim Blick nach oben hatte Patient monokuläre Diplopie. In einem anderen Falle von Aniridie beobachtete Verfasser glaucomatöse Erscheinungen, welche durch Miotica günstig beeinflusst wurden und nicht von der Linsenluxation abhingen. Die Wirkung der miotischen Mittel kann gewiss nicht mit dem Verhalten des Irisgewebes und des Iriswinkels erklärt werden: die durch dieselben hervorgerufene Verengerung der Blutgefässe muss auf das Glaukom gewirkt haben (Grönholm). Oblath, Trieste].

[Wicherkiewicz (73) fand auf der Iris eine Fadenschlinge als Rest einer **Pupillarmembran**, welche nach Erweiterung der Pupille wie eine Sehne durch das Pupillargebiet von oben nach unten zog. Machek].

Gesang (19) hat einen Fall von **Membrana pupillaris persistens corneae adhaerens** beobachtet, der die bisherigen Publikationen ähnlicher Fälle, die Verf. anführt, besonders in Bezug auf die anamnestischen Daten, deren mangelhafte Angabe bisher noch eine Lücke in den Beobachtungen bildete, ergänzen soll. Es handelt sich namentlich um die Beantwortung der Frage, ob die

bei vorhandener fötaler Pupillarmembran nicht selten beobachtete Hornhauttrübung und die Anlötung der Fäden an die Hinterfläche derselben eine post partum entstandene pathologische Veränderung darstelle, veranlasst durch zentrale Hornhautperforation infolge durchgemachter Blenorrhoea neonatorum — Samelsohn —, oder als eine fötale Bildungsanomalie aufzufassen sei und zwar als eine unvollkommene Spaltung der Cornea propria von der Pupillarmembran im Sinne Kölliker's — Makrocki —. Die bestimmten anamnestischen Angaben bei dem vorliegenden Falle, dass das Kind mit klaren Augen zur Welt gekommen sei und vom vierten Tage nach der Geburt an eine starke eiterige Augenentzündung durchgemacht habe, nach deren Abheilung links ein grosser weisser Fleck zurückblieb, der sich allmählich verkleinerte, sowie der durch eine Abbildung illustrierte Befund lassen für den Fall nur die Samelsohn'sche Erklärung zu. Da erst eine einschlägige anatomische Untersuchung vorliegt — Wintersteiner —, sind weitere klinische Beobachtungen und histologische Untersuchungen zur Klärung der Frage nach der Genese notwendig.

Worth (75) zeigt die jüngeren Mitglieder einer Familie, bei der sich in fünf Generationen eine **kongenitale Dislokation der Linse** fand.

Paton (54) demonstriert Bruder und Schwester, die beide eine **kongenitale Dislokation** und mangelhafte Bildung der Linse aufwiesen.

Villard (67) berichtet über einen Fall von **doppelseitiger Katarakt**, die sich bei einer 58 Jahre alten Frau, die an Albinismus mit Nystagmos litt, entwickelt hatte. Als bemerkenswert betonte Verf. in der Hauptsache einmal die Seltenheit der Katarakt bei albinotischen Personen, die sehr weiche Form dieser Katarakt und ihre Doppelseitigkeit, ferner die aussergewöhnlich schnelle Entstehung, das Fortbestehen eines sehr deutlichen Aufleuchtens der Pupille trotz vollkommener Trübung der Linse, woraus eine gewisse Schwierigkeit in der Feststellung der Reife der Katarakt resultierte, und endlich die eigentümlichen Erscheinungen, die man im Verlaufe der Operation beobachtete, als die Toilette beendet war. (Die Pupille wurde mehr und mehr rot in dem Maasse als die Linsenmassen verschwanden, anstatt immer mehr schwarz zu werden, wie bei einer gewöhnlichen Katarakt.)

Toufesco (64) konnte bei einer hereditärsyphilitischen Patientin ein Auge beobachten, das ein **kongenitales, typisches Kolobom der Iris** und ein Kolobom der inneren Augenhäute unten nahe der Peri-

pherie der Netzhaut hatte, und das vollkommen den Befund eines emmetropen Auges nach Extraktion der Linse bot. Die Sanson'schen Bildchen waren vorhanden. Verf. unterzieht dann eine grosse Anzahl in der Literatur vorhandener Fälle von kongenitaler Aphakie einer genauen Betrachtung und kommt zu dem Schluss, dass äusserst selten die Linse gar nicht angelegt sei. In den allermeisten Fällen von kongenitaler Aphakie sei sie durch einen pathologischen Prozess in früher Embryonalzeit degeneriert und dann resorbiert.

Van Geuns (20) beschreibt einen Fall von in den **Glaskörper vordringender Arterienschlinge** bei einem Mädchen mit hypermetropischem Astigmatismus. Der Strang, den man beim Ophthalmoskopieren des linken Auges sofort bemerkte, bestand aus zwei parallel nebeneinander verlaufenden und durch eine zarte Bindegewebshülle miteinander verbundenen Gefässen, als Arterien etwa vom Kaliber der Hauptzweige der Art. centralis kenntlich. Am peripheren Ende standen die beiden Gefässe durch ein kurzes Verbindungsstück miteinander in Kommunikation; Verf. glaubt, dass die Schlinge etwa 4 mm lang war. Bezüglich der Erklärung des Entstehens dieser Anomalie schliesst sich Verf. den Ansichten Czermaks und Wachtlers an. Ein Bild des Augenhintergrundes verdeutlicht den ophthalmoskopischen Befund.

[Felix (17) beschreibt eine kongenitale **Gefässschlinge**, die beim Augenspiegeln zufällig entdeckt wurde; sie entsprang vom Ramus tempor. sup. der A. centralis retinae, machte sechs Windungen in den Glaskörper hin und zurück verlaufend und mündete wieder in denselben arteriellen Ast. Ihre Länge wurde auf 2 mm geschätzt, sie war von einer Bindegewebescheide umgeben und mit Blut gefüllt. Schoute.]

Polte (55) hat zwei Fälle von **Schlauchbildung** im **Glaskörper**, von denen der eine ausserdem eine Missbildung an der Papille aufwies, beobachtet und beschreibt deren klinisches Bild. Im ersten Falle handelt es sich bei einem 11 Jahre alten Mädchen um ein weissliches Gewebe im Glaskörper, das aus drei Teilen, einer weissen Partie vor der Papille, einem Schlauch im Glaskörper und einer weissen Endplatte in der Nähe der Bulbuswand bestand. Auf dem ersten Teil waren spärliche, auf dem zweiten keine und auf dem dritten wieder kleine Gefässästchen wahrnehmbar. Ausserdem standen mit diesem Strang noch andere feine membranartige und bewegliche Glaskörpertrübungen in Verbindung. Im zweiten Falle fanden sich schleierartige Trübungen praepapillär im Glaskörper, die im Zusammenhang standen mit einem aus der Gefässpforte neben den Netz-

hautgefässen herauskommenden Strang, der zuletzt mit einer grossen, glänzend grauen Masse innen an der Netzhaut endete. Nach Verf.'s Ansicht handelt es sich in beiden Fällen um Beispiele von Persistenz der Art. hyaloidea resp. von Aesten derselben. Der Ursprung der weissen Masse auf der Papille steht mit dem die zentrale Glaskörperarterie einschliessenden Gewebe im Zusammenhang und die glänzende Platte am Ende des Schlauches ist wohl gleichfalls als Wucherung embryonalen Gewebes, das sich dem Gefässschlauch anschliesst, zu betrachten. Zwei ophthalmoskopische Tafeln sind beigegeben.

Loring (39) fand bei einem schwach- und kurzsichtigen Mädchen neben einer ausgesprochenen **Chorioiditis** eine **persistierende Arteria hyaloidea** des linken Auges in Form eines zarten, halb durchsichtigen Bandes, das von der Vorderfläche der Papille ausgehend nach links verlief und bald mit einem schmalen, zwiebelähnlichen Ende aufhörte. Am Kreuzungspunkt mit dem Papillenrande teilte es sich; ein Ast verlief mit starker Biegung weiter, während der andere geraden normalen Verlauf zeigte.

Eason (15) sah bei einem 20jährigen Setzer, der stets rechts schlecht gesehen hatte, abgesehen von einer Divergenz dieses Auges und einem konstant sichtbaren vertikalen Nystagmos das Vorhandensein einer **Arteria hyaloidea persistens.** Von der ovalen Papille entsprangen, nach unten ziehend, die Retinalgefässe, von denen dann sich einige nach oben rückwärts wandten, um die oberen Netzhautquadranten zu versorgen. Nach vorn sah man dann in grauen Scheiden 2 Aeste der Arteria hyaloidea durch den Glaskörper ziehen, die am vorderen Ende sich zu einem Konvolut verbreiterten, das in der Gegend des Ciliarkörpers angeheftet schien. Auf dieser Verbreiterung der Gefässscheiden sah man verschiedene Gefässe, die zum Teil seitlich verschwanden, ohne den Rand zu erreichen. Ausserdem fanden sich noch abnorme Verhältnisse in der Pigmentierung der Retina, vor allem in der Maculagegend.

Knapp (33) gibt die Resultate der mikroskopischen Untersuchung einer **angeborenen Cyste** des **Augapfels,** der bei einem 2½jährigen Knaben enukleiert wurde. Es fand sich ein Chorioidealkolobom, dessen Wand durch Sclera und eine den ganzen Augapfel bekleidende Membran gebildet wurde; die Netzhaut fehlte in der aus einer Bindegewebsschicht bestehenden Wand des Koloboms. Von dieser Membran entsprang ein Bindegewebsstrang, der an einem dreieckigen aus gelblichem Gewebe bestehenden Defekt des Ciliarkörpers inserierte. Die Cornea zeigte eine dichte Trübung, die Descemet'-

sche Membran Drusenbildung, Ciliarfortsätze, Iris und Linse waren nur rudimentär vorhanden. Entzündliche Prozesse fehlten; die Missbildung kann durch mangelnden Verschluss der Augenspalte erklärt werden. Strang und das den Ciliarkörperdefekt ausfüllende Gewebe sind dann als Reste des Mesoderms aufzufassen.

De Vries (68) berichtet über die Untersuchungsresultate des rechten Auges eines zehnmonatlichen Kindes, bei dem die Anwesenheit sichtbarer, gefässhaltiger Gewebsmassen hinter der Linse zur Fehldiagnose Gliom und zur Enukleation geführt hatten. Die mikroskopische Untersuchung ergab **Coloboma iridis, Bindegewebskegel** auf der Hinterfläche der **Linse,** in den die Arteria hyaloidea eintrat, und einige Stränge, die von der Bulbuswand zur Linsenhinterfläche zogen; von diesen erreicht nur ein einzelner und zwar jener im Kolobomgebiet den Bindegewebskegel. Der laterale Strang und die medialen Stränge waren an der Vorderseite nicht sichtbar, da sie von der Iris verdeckt wurden. Nur der mittlere Strang war an der Vorderseite im Kolobom zu sehen. Auf Grund der mikroskopischen Verhältnisse, die Verf. eingehend schildert und durch schematische Abbildungen verdeutlicht, ergab sich dann noch folgendes: Die erwähnten Stränge, die aus dem Kolobombereich zur Linsenhinterfläche ziehen, bestehen aus beiden Blättern des vorderen Teiles der Augenblase, an der Vorderseite von Bindegewebe bekleidet. Die zwei medial vom Kolobom, sowie der eine lateral von der Ciliargegend zur Linsenhinterfläche ziehende Strang stellen einen enorm verlängerten Processus ciliaris und eine Duplikatur des inneren Blattes der sekundären Augenblase dar. Abgesehen von der Arteria hyaloidea findet sich noch ein in den Glaskörper prominierender, dem Opticus aufsitzender Hohlkegel, innerhalb dessen die Arteria hyaloidea zwei Netzhautäste abgibt. Endlich konnte das Vorkommen von Epithelrosetten konstatiert werden. Sonst waren, abgesehen von der Linse, die übrigen Teile des Auges normal. Diese zeigte eine Reihe von Veränderungen des Epithels, vor allem Epithelwucherungen an den Stellen, wo pathologische Stränge der Linse adhärent waren, partiellen Mangel oder abnorme Lagerung von Linsenfasern in ihrer unteren Hälfte. Verf. geht dann vergleichsweise näher auf die von Hess publizierten ähnlichen Fälle ein und konstatiert, dass die Abweichungen, die das vorliegende Bild bietet, alle dem Mikrophthalmos eigen sind, obgleich das Auge normale Form und Grösse besass. Aus diesem Umstand sowie vor allem neben den übrigen aus den beschriebenen Linsenveränderungen glaubt Verf. schliessen zu dür-

fen, dass im frühen Stadium eine vorübergehende Schädlichkeit auf das Auge des Embryos eingewirkt habe, welche eine Verwachsung der Augenblase mit der Tunica vasculosa lentis verursachte. Die Verwachsung des inneren Blattes ist als die Ursache des Auftretens der mit der Hinterfläche der Linse verwachsenen Duplikatur des inneren (Netzhaut-) Blattes der Augenblase und des mit der Linsenhinterfläche verwachsenen Processus ciliaris anzusehen. Die Verwachsung der Vordergrenze der Fötalspalte verursacht das Iriskolobom und die beiden abnormen Stränge, die von der Kolobomspitze zur Linsenhinterfläche ziehen. Die pathologischen Stränge bedürfen eines abnorm langen Fortbestehens des Fötalkreislaufs und die Folge ist eine höhere Entwickelung der Gefässe mit ihrem Bindegewebe, d. h. die Bildung des Bindegewebskegels auf der Linsenhinterfläche und die Persistenz der Arteria hyaloidea. Die Dehnung der letzteren beim Wachstum des Auges ist Ursache, dass die Ursprungsstelle zweier Netzhautarterien abnorm weit in das Bulbusinnere hineingezogen wird, wobei selbst oberflächliche Nervenfasern dem Zuge folgen und in dem beschriebenen Hohlkegel zu finden sind. Findet die Verwachsung zu einer Zeit statt, wo der Augenspalt schon geschlossen war, so entstehen dieselben Missbildungen, nur kein Iriskolobom. Einen hierhergehörigen Fall beschreibt Verf. Den auf der Papille aufsitzenden Hohlkegel möchte Verf. nicht als „sichtbaren Canalis Cloqueti“, sondern mit Rücksicht auf die daraus hervortretenden Gefässe als Ueberreste der Bindegewebsscheide der Arteria hyaloidea aufgefasst wissen. Eine fötale Erkrankung des Auges ist also als Ursache der Missbildung anzunehmen.

Harman's (26) Patientin, ein fünfjähriges Mädchen, war das 14. von 15 gesunden Kindern. Es fanden sich bei ihm folgende Anomalien vor: 1. ein kleines **Kolobom** an jedem **Oberlid,** 2. am rechten Augapfel zwei **Dermoide,** 3. links ein **Kolobom** der **Iris** und **Aderhaut,** 4. mangelnder Schluss der vorderen Fontanelle, 5. rechts zwei, 6. links vier Ohren, 7. unvollständige Ausbildung der rechten Mundseite, 8. eine abnorm lange Fovea sacralis (Schwanz), 9. Unfähigkeit zu gehen und 10. endlich Unmöglichkeit zu sprechen.

[Nicodemi (47) liefert einen klinischen Beitrag zur **Aetiologie** und **Pathogenese** der **Kolobome** des **Augenhintergrundes.** Der fötalen Augenspalte legt Verf keinen bedeutenden Wert bei der Bildung dieser Kolobome bei, dieselbe soll bloss eine sekundäre Rolle spielen, indem die wirklichen Ursachen daselbst günstige Bedingungen finden: die Bulbushüllen liefern dort einen Locus minoris

resistentiae, die zentralen Gefässe treten dort im Augapfel ein. Ebenso ist die Macula lutea wegen ihrer eigentümlichen Struktur und der Zartheit der Membranen ein leicht verletzbarer Punkt des Augenhintergrundes. Die Kolobome des Augenhintergrundes sind durch Entzündungsprozesse bedingt, welche den normalen Verschluss der fötalen Augenspalte und die regelmässige Entwicklung der Membranen verhindern. Das Bindegewebe wuchert auf Kosten der Elemente der Netz- und Aderhaut, ja selbst der Lederhaut; der intraokulare Druck verursacht dann eine Verdünnung und oft eine Ausbuchtung der Bulbushüllen. Die Richtigkeit dieser Behauptungen wird durch das Vorhandensein von Netzhautelementen im Bereiche des Koloboms, durch das ophthalmoskopische Bild (abnormale Pigmentation, wirkliche Narben), durch das Bestehen von Entzündungsprodukten im vorderen und hinteren Bulbusabschnitte, durch die Asymmetrie und Einseitigkeit der Anomalie und oft durch ihre Lage ausserhalb des Bereiches der Augenspalte bewiesen. Die ausserordentlichen Verschiedenheiten dieser angeborenen Missbildungen erklären sich durch die verschiedene Intensität und Art des Entzündungsprozesses, welcher in mehreren Perioden sich geltend machen kann. Die Syphilis spielt dabei als direktes, ätiologisches Moment eine bedeutende Rolle, andrerseits prädisponiert sie wohl auch die tiefen Augenhäute zu sekundären Infektionen. Oblath, Trieste].

Heine (28) gibt zuerst die Beschreibung des klinischen Bildes der Augen eines neunjährigen Mädchens, das der Diagnose nicht unerhebliche Schwierigkeiten bereitete und schliesslich zur Annahme einer angeborenen Anomalie, speziell eines **erhalten gebliebenen Cloquet'schen Kanals** führte. Das Bild des einen Auges war vor allem durch die Anwesenheit graugrünlicher membranöser Massen hinter der Linse ausgezeichnet, auf denen man Pigmentierungen und Gefässverzweigungen bemerkte, die dem Aussehen nach ein amaurotisches Katzenauge vortäuschen konnten. Auf dem anderen Auge war die Veränderung mehr in Form eines trichterartig der Papille aufsitzenden Glaskörperstranges zu sehen, der in der Nähe des hinteren Linsenpoles sich aufsplitterte und in die Ciliarkörpergegend zu verfolgen war; daneben waren noch eigentümliche Pigmentherde im Fundus vorhanden. Dann gibt Verf. die anatomische Beschreibung des Bulbus eines etwa 30 Jahre alten Mannes, der wegen Luxation einer Lens cretacea in die vordere Kammer und dadurch bedingten heftigen Reizzustandes enukleiert worden war. Bei der Untersuchung, betreff deren Details auf das Original verwiesen werden muss, ergab

sich, dass es sich um eine **Missbildung** handelte, die, was Verf. als prinzipiell von Bedeutung betont, fast ausschliesslich sich auf den Teil des inneren Blattes der sekundären Augenblase beschränkte, der zur lichtempfindenden Retina wird. Der Glaskörper zeigte ein so geringes Volumen, dass er zwischen der Linse und einem aus cystischem Retinalgewebe bestehenden Septum frontale Platz hatte, das in die Ora serrata einer zum grossen Teil rudimentären Retina überging. Der grosse Hohlraum zwischen diesem Septum frontale und der Retina war als eine innerhalb vom Retinalgewebe gelegene **Cyste** aufzufassen. Vom Opticuseintritt zog sagittal durch die Cyste ein aus Nervenfasern und rudimentärer Netzhaut bestehender Strang, der ausser einer Arterie auch eine Vene von entsprechendem Lumen enthielt. Cornea, Sclera und Uvea waren intakt. In seiner mit aller Reserve gegebenen Erklärung nimmt Verf. an, dass sich nicht eigentlich eine sekundäre Augenblase entwickelt habe, sondern dass die Kalotte der primären Augenblase, die sich eigentlich hätte einstülpen sollen, mehr weniger solide gewuchert sei. Das Mesoderm senkte sich unten ein, die fötale Augenspalte schloss sich darüber, die primäre Augenblase wurde wie normal obliteriert, nur die zentralen Lagen der solid gewucherten Kalotte wurden durch das inzwischen entwickelte Gefässsystem an ihrem Orte festgehalten, wodurch es zu einer Trennung der Lagen kam. Es entwickelten sich cystische Hohlräume und das Septum. Einzelne Bruchstücke des inneren Blattes konnten sich zu der mehr oder weniger rudimentären Retina entwickeln. Die Cystenbildung verlegt Verf. etwa in den Beginn des 2. Fötalmonats. Eine gewisse Aehnlichkeit ist mit dem Bulbus septatus Salffner's vorhanden, nur liegen bei diesem die Verhältnisse weit komplizierter. Mehrere histologische Tafeln und schematische Zeichnungen erklären den Befund.

Menacho (43) hat bei einem 31 Jahre alten, an kongenitaler Katarakt operiertem Manne **markhaltige Nervenfasern** in aussergewöhnlich grosser Ausdehnung feststellen können. Sie nahmen einen grossen Teil des Fundus des Auges ein. Diese undurchsichtigen Fasern strahlten von der Papille nach allen Seiten aus und gestatteten die Anordnung zu erkennen, die sie in der Netzhautebene hatten. Man konnte sehr schön die oberen und unteren Bündel in ihrem Verlauf verfolgen, wie sie umbogen, um die Maculagegend zu umfassen, die intakt geblieben und durch den Kontrast sehr deutlich sichtbar war.

Walter (69) fand bei einem neunzehnjährigen, sonst normal

entwickelten Mädchen einen **linksseitigen Mikrophthalmos** und ein **rechtsseitiges Brückenkolobom** der **Aderhaut**. Abgesehen von der niedrigeren Lidspalte war links die Verkleinerung der Hornhaut im Verhältnis zu der unbedeutenden Verkleinerung des Augapfels auffallend, ausserdem fand sich ein Iriskolobom und im Zentrum des Augenhintergrundes ein papillengrosser schwarzer Fleck, hinter dem die Gefässe hervorzukommen resp. zu verschwinden schienen. Im Augenhintergrunde des im übrigen normalen rechten Auges zeigten sich unterhalb der Papille drei nach der Peripherie hin an Grösse zunehmende typische Aderhautkolobome, die sonst nichts Abnormes aufwiesen. Mehrere Zeichnungen illustrieren den Befund.

Thompson (63) beschreibt eine ungewöhnliche Form von **Chorioidealkolobom** bei einem Mädchen von 10 Jahren, bei dem sich auch ein **Kolobom** der **Iris** fand, das mit einigen Zügen mit einer persistierenden Pupillarmembran in Verbindung stand und gleich nach der Geburt der Mutter aufgefallen war. Es fand sich direkt nach unten von der Macula ein nach unten scharf begrenzter, nach oben allmählich in normales Aderhautgewebe übergehender weisslicher Defekt, der mehr einem chorioiditischen Herde als einem Kolobom glich. Auffallend war eine Brücke normaler Chorioidea in der Nähe des unteren Randes. $S = {}^{6}/_{18}$ mit Korrektion.

Zia (80) beschreibt einen von ihm beobachteten Fall von **einseitiger angeborener schwarzer Pigmentierung** des **Sehnerven**, der sonst keine Anomalien darbot, speziell waren weder an der Aderhaut und der Sclera noch sonst am Auge abnorme Pigmentverhältnisse vorhanden. Bezüglich der Genese schliesst sich Verf. der Ansicht Pick's an, der die Pigmentierung des Sehnerven als eine auf ungenügender Rückbildung beruhende Persistenz des embryologisch excessiv entwickelten Sehnervenpigments auffasst. Eine Erklärung, die Verf. für einen zweiten Fall doppelseitiger grauschwarzer Verfärbung der Papille nicht gelten lassen will, vielmehr spreche die Tatsache des Vorhandenseins eines sog. rudimentären Sehnervenkoloboms, sowie einer anormalen Anordnung der Gefässe auf der Papille dafür, dass hier nur eine schwach ausgebildete und nach hinten exkavierte Lamina cribrosa vorgelegen habe, infolgedessen der Farbenton der Papille lediglich durch die marklosen Sehnervenfasern gebildet werde, die im ophth. Bild einen dunkelgrauen Ton zeigten.

Carpenter (8) demonstriert einen 26jährigen Mann, der rechts ein schmales, scharf abgegrenztes **Kolobom** der **Netz-** und **Aderhaut** aufwies, das etwa 2 Papillendurchmesser gross nach unten vom Seh-

nerveneintritt sich erstreckte. Auf dem linken Auge fand sich ein **Kolobom** des **Sehnerven** in Form einer scharf begrenzten, fast rundlichen Vertiefung unten aussen am Nerven, aus der ein Retinalgefäss emportauchte, und die sich durch eine charakteristische, grünlich-weissliche Farbe auszeichnete. Der Rand war mit + 1,0, der Boden mit — 5.0 zu sehen. Sonst war das Auge normal, S = $^6/_6$ nach Korrektion eines leichten As.

Hecht (27) teilt einen Fall von Missbildung mit, bei dem es sich im wesentlichen um **Kyklopie** und **Arhinencephalie** handelte. Die nach normaler Schwangerschaft in normaler Weise geborene Missgeburt war völlig ausgetragen und lebte etwa 43 Stunden. Brust- und Bauchorgane waren normal. Dem Schädeldach sass eine grosse Geschwulst auf, die durch eine etwas über erbsengrosse Oeffnung mit der Schädelhöhle kommunizierte und eine Meningoencephalocele darstellte. In der Mitte des Stirnbeins war eine rautenförmige Lidspalte sichtbar, eine Orbitalhöhle barg ein kyklopisch zusammengewachsenes Augenpaar mit exzentrischen Pupillen und Iriskolobomen. Cilien waren da, Tränenpunkte fehlten, Karunkel, Konjunktivalsack und Uebergangsfalte waren nur teilweise gebildet. Ein eigentümlich geformtes Hautanhängsel war als häutige Nase anzusprechen, eine knöcherne Nase fehlte. Das Schädeldach war in sämtlichen Nähten fest verknöchert, nirgends zeigten sich Fontanellen, was vielleicht bei der Beurteilung der Entstehung zu berücksichtigen wäre. Das Grosshirn war rudimentär entwickelt, Riech- und Sehnerven fehlten; durch ein zentral gelegenes Foramen verlief ein grösseres Gefäss (Art. hyaloidea) in die gemeinsame Bulbushöhle. Eine Abbildung ist beigegeben.

[Talko (60) berichtet, dass bei einem vierjährigen Knaben zwei angeborene Tumoren, welche als beiderseitig erweiterte Tränensäcke diagnostiziert wurden, operiert worden sind, wobei aus der Tiefe eine gelblich seröse Flüssigkeit hervorquoll. Druck auf die Tumoren hatte keine cerebralen Erscheinungen zur Folge. Nach 3 Tagen starb der Patient und die Sektion ergab eine **naso-ethmoidale Meningocele,** welche beiderseits das Siebbein durchbrochen hatte.

Machek].

Golovine (22) berichtet über 5 Fälle von **Anencephalie,** die er beobachtet hat. Die **anatomischen Veränderungen** an den **Augen** kann man, wie folgt, zusammenfassen, da sie fast in allen Fällen die gleichen waren: 1. Vorhandensein von embryonalem Gewebe, Pupillarmembran und Gefässen in Linse und Glaskörper; in

allen Fällen Erhaltensein von Gewebe, das nur im fötalen Zustand vorhanden ist und bei den betreffenden Individuen hätte verschwunden sein müssen. Die Häufigkeit dieser embryonalen Spuren bei Anencephalie deutet darauf hin, dass diese Missbildung sehr eng mit mangelhafter Entwickelung der Augen zusammenhägt. 2. Hyperämie und Oedem der Chorioidea. 3. Mehr oder weniger normaler Zustand der äusseren Schichten der Retina mitsamt den Stäbchen und Zapfen. 4. Fehlen der Ganglienzellen und der Protoplasmafortsätze in den Schichten der Ganglienzellen. 5. Vollständiges Fehlen der Nervenfasern in der Retina. 6. Vollständiges Fehlen der Nervenfasern im Opticus, in dem man nur Bindegewebe und Neuroglia findet. 7. Ein seröses Transsudat in verschiedenen Partien der Retina und des Opticus an Stelle der fehlenden Nervenfasern und Ganglienzellen. 8. Gesteigerte Gefässentwickelung im Bindegewebe des Opticus. Es folgt dann noch eine vom Verf. aufgestellte Theorie, die seine Ansicht über die Anencephalie und deren Beziehung zum Sehorgan darlegt.

Mayou (42) untersuchte einen ausgetragenen Fötus mit **Anencephalie**. Die Entwickelungshemmung war auf der Stufe eingetreten, wo die primären und sekundären Sehbläschen sich bilden. Die Untersuchung ergab, dass die **Sehnerven** nirgends eine Spur von Achsenzylindern zeigten, die Chorioidea war hypertrophiert und die einzelnen Schichten der **Retina** waren mit Ausnahme der gänzlich fehlenden Nervenfaserschicht vorhanden. Verf. schliesst in Erörterung der Streitfrage, ob die Achsenzylinder des Nerven vom Gehirn oder von der Retina stammen oder von beiden, im Anschluss an diesen Befund, dass, da in der vollentwickelten Retina nur die Nervenfaserschicht fehlte, diese in ihrer Entwickelung von der der cerebralen Zentren abhängig sein müsse.

---

11. Allgemeine Therapie.

Referent: Prof. **O. Haab.**

1*) Alexander, Ueber subkonjunktivale Kochsalzinjektionen und Schädigungen des Auges nach ihrer Anwendung. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 307.

2) Alt, v., Eine praktische Ordinationslampe. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. 11. Febr.

3*) Baermann und Linser, Ueber die lokale und allgemeine Wirkung der Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. S. 996.
4) Barraquer, Tecnica de las injecciones tenonienas. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. April.
5*) Becker, Ein neues sterilisierbares Augentropfglas. Münch. med. Wochenschr. S. 1058.
6*) Blanco, Injecciones subconjunctivales irido-tonicas. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.
7*) Blokusewski, Augentropfgläser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 260.
8*) Bouchard, Traité de radiologie médicale. Paris, Steinheil.
9*) Braunberger, Utilité et emploi des rayons X en ophtalmologie. Thèse de Paris. (Diagnostische Verwertung der Röntgenstrahlen).
10) Breitman, Uebersicht der neueren pharmazeutischen Mittel. Einige neue bei der Behandlung der Augenkrankheiten anwendbare Mittel. Wratsch Gaz. XI. Nr. 32.
11*) Bulson, Dionin in ophthalmic therapeutics. Ophth. Record. p. 371.
12*) Cange et Delogé, Hygiène à suivre pour combattre les maladies des yeux en Algérie. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 665.
13*) Cohn, H., Historische Notiz über die armierte Sonde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 135.
14*) —, P., Eusemin. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. p. 57.
15*) Coulomb, Nouveau procédé de moulage de la cavité orbitaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 55.
16*) Darier, Die neuesten Fortschritte in der Augentherapie. Ophth. Klinik. Nr. 23.
17*) —, Nouvelles conquêtes de la thérapeutique oculaire (injections intraveineuses et sous-conjonctivales de salicylate de soude). Clinique Opht. p. 339 et p. 355.
18*) —, 4jährige Erfahrungen über Dionin. Ophth. Klinik. Nr. 13.
19) —, La dionine après quatre années d'experimentation. Clinique Opht. p. 27.
20) —, Radium et rayons X. Ibid. p. 3 et 97.
21) —, On dionine. The Ophthalmoscope. March.
22*) —, Importance de la therapie locale par les injections sous-conjonctivales. X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. p. 112.
23) Davidson, Radium bromide: notes on some cases in which it has been tried. Brit. med. Journ. 23. January.
24*) Daxenberger, Ueber Aristoloel in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. S. 74.
25*) Dor, L'opothérapie orchitique comme moyen d'arrêter la croissance des enfants qui grandissent trop vite et qui présentent, á la suite de cette croissance trop rapide, des symptomes de fatigue oculaire. X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. p. 84.
26) Doyon et Kareff, Action comparée de la pilocarpine et de l'hyoscyamine. (Société de Biologie). Clinique Opht. p. 244.
27*) Dufour, Aug., Les injections sous-conjonctivales de sublimé. X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. p. 117.

28) Fejér, Ueber Belladonnavergiftungen in der augenärztlichen Praxis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32.

29) Felser, Ueber die Vorteile der Fettformen der Medikamente in der Augenpraxis. Recept. 15. Mai und 15. Juni 1903.

30) Fontan, Les dangers de l'injection sous-cutanée de cocaïne et l'innocuité d'un analgésique nouveau, la subcutine. Thèse de Lyon.

31*) Fox Webster, Natrium benzoyl-sulphonicum-Injektionen in der ophthalmologischen Praxis. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. p. 65 und The Ophthalmoscope. Oktober.

32*) Franck, O., Weitere Erfahrungen über die Behandlung perforierender, infizierter Augapfelverletzungen mit hohen Quecksilbergaben. Deutschmann's Beiträge zur Augenheilk. Heft 60.

32a) —, Joh., Ein Beitrag zur intraokularen Anwendung des Jodoforms bei intraokularen Eiterungen. Inaug.-Diss. Giessen.

33) Gauthier, Étude critique sur l'emploi de l'opothérapie en ophtalmologie. Thèse de Bordeaux.

34*) Gerloff, Kurze Notiz über die Anwendung von Chinin bei äusserlichen Augenentzündungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 483. (Chinin gegen Trachomrückfälle).

35) Gillivray, The use of protargol in ophthalmic practice. Lancet. II. p. 1097.

36) Given, A case of poisoning with hyoscine hydrobromate. Ibid. I. Nr. 1.

36a*) Haab, Erwiderung betreffend die intraokulare Jodoformdesinfektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 370.

37) Hale, Euphtalmin as a mydriatic for the general practitioner. Illinois med. Journ. January.

38) Herbaux, Du massage en oculistique. Thèse de Lille.

39) Hilbert, Ueber die Einwirkung der Canthariden auf das Auge. Wochenschrift f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 25.

40*) Holth, Zur Technik der polychromen Hornhauttätowierung. X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. S. 289.

41) Hood, Some notes on the use of dionin. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 414.

42) Hoor, Die Anwendung von trocken- und feuchtwarmen Ueberschlägen in der Augenheilkunde. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 2.

43*) —, Ein Apparat zu warmen Umschlägen für das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 562.

44*) Hosch, Ophthalmologische Miszellen. (Zur subkonjunktivalen Injektion). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 206.

45*) Hummelsheim, Ueber Jequiritolbehandlung. (Bericht d. 13. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 229.

46*) —, Unsere sterilisierbaren Augentropffläschchen. — Ein neues Modell. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 470.

47) Januschewsky, Vergleichende Prüfung der mydriatischen Wirkung des Atropin. methyl-nitric. (Eumydrin) und Atrop. sulfur. Westnik Obsch. Veterin. XVI. Nr. 20.

48*) Kaufmann, Strychnin in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. S. 25.

49*) Kobert, Zwei Alkaloide. Ophth. Klinik. S. 371.
50) Koster-Gzn, De „wonderlamp“ ten gebruicke bij de verlichting van het oog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 657.
51) —, Een acetyleenlamp ter verlichting van het oog. Ibid.
52*) Kostin, Ueber Eumydrinwirkung auf das Auge. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
53*) Krauss, Zur intraokulären Desinfektion mit besonderer Berücksichtigung des Jodoforms. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft. S. 97.
54) Krückmann, Ueber die Verwendbarkeit der Kataphorese zur Lokalbehandlung luetischer Augenerkrankungen. Ebd. XI. S. 13. (Siehe vorj. Jahresber. S. 360).
55) Kubli, Einiges über Augentropfen. Rezept. 1. Juli 1903.
56) —, Ueber möglichst seltene Anwendung von Atropin und überhaupt Mydriatica bei einigen Augenkrankheiten. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und 3.
57*) —, Indikationen zur Anwendung von Adrenalchlorid in der Augenpraxis. Journ. medic. Chimii i Organotherapii. Januar. Nr. 29—30.
58*) Kusmitzky, Ueber Mydrol-(Jodo-methyl-phenyl-pyrosan)Wirkung auf das Auge. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
59*) Langgaard, Eucainum lacticum. Therapeut. Monatshefte. August.
60*) Lapersonne, de, Un nouvel anesthésique local: la stovaïne. Presse méd. 13 avril.
61*) Lewin und Guillery, Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Bd. I. Berlin. A. Hirschwald.
62) Lobanow, S., Ueber homöopathische Behandlung der Augenkrankheiten nach dem Handbuch von Dr. Bruckner. (Sitzungsber. d. St. Petersb. ophth. Gesellsch. 19. II. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 10.
63) Lomakin, A., Ueber therapeutische Anwendung des Spermins-Poehl bei Augenkrankheiten. Journ. medic. Chimii i organoth. Januar. Nr. 29—30.
64) London, Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21.
65) Maddox, Small electric eye warmers with delicate electric connections. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 374.
66*) Manolesco, M., Sur l'action de l'eau chaude appliquée directement sur la cornée dans les infiltrations cornéennes. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 201.
67) Marshall, Treatment of some diseases of the eye by warm medicated sprays. Med. News. Dec. 26. 1903.
68*) Merck, E., Perhydrol. Ophth. Klinik. S. 303.
69) Morton, Some cases treated by the X rays. Med. Record. 30 May, 15 July and 8 August. 1903.
70) Murdoch, An eye bandage. Ophth. Record. p. 272.
71*) Neustätter, Noch einige Bemerkungen über Wattepinsel fürs Auge. Münch. med. Wochenschr. S. 157.
72) Newcomb, A series of malignant cases treated by the X rays. Therapeutic Gazette. Sept. 1903.
73) Ohlemann, Ueber einige neuere Mittel in der Augenheilkunde. Deutsche Med.-Zeitung. XXV. Nr. 30.
74*) Oppenheimer, H., Beitrag zur Verwendung der Nebennierenpräparate.

Deutsche med. Wochenschr. Nr. 41.
75*) —, Theorie und Praxis der Augengläser. Berlin, Hirschwald.
76) —, Eine verbesserte Probierbrille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 482.
77*) —, Eine neue Brillengläserart, Isochromgläser. Ebd. S. 565.
78*) Ostwalt, F., Historisches über intraokulare Jodoformdesinfektion. Ebd. Bd. II. S. 257.
79) —, Remarques au sujet du mémoire de G. Ricchi intitulé: „Recherches anatomo-pathologiques sur les effets de l'introduction d'iodoforme dans la chambre antérieure". Archiv. d'Opht. T. XXIV. p. 101.
80*) Pergens, Ueber die Schleifart und das Kaliber von Brillengläsern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 560.
81) Peschel, Subconjunctival injections of alcohol. Translated by A. Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 42.
82*) Polte, Paranephrin, ein neues Nebennierenpräparat. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 54.
83*) Qurin, Die armierte Sonde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 553.
84*) Re, Il Tachiolo in terapia oculare. Archiv. di Ottalm. XII. p. 69.
85*) Reber, Dionin. Therapeutic Gaz. February.
86) Rey, L'adrénaline en oculistique. Thèse de Bordeaux.
86a*) Ricchi, Recherches anatomo-pathologiques sur les effets de l'introduction d'iodoforme dans la chambre antérieure. Archiv d'Opht. XXIV. p. 25.
87) Rosschewsky, Behandlung einiger Augenkrankheiten mit Seebädern. Russk. Wratsch. III. Nr. 1.
88*) Schanz, Ueber die Verordnung und Zubereitung der gelben Salbe. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 529.
89*) Schiele, Ueber den Einfluss des Alkoholverbandes bei der Panophthalmie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VIII. 12. Mai.
90) Schiel, Sur l'emploi et l'effet thérapeutique des injections sous-conjunctivales d'jodure de sodium dans les maladies des yeux. Congrès méd. belge. Nr. 40.
91) —, La protection des yeux contre l'action des rayons X. Arch. d'électricité méd. 10 sept.
92*) Schwarz, O., Augenärztliche Winke für den praktischen Arzt. Leipzig. F. C. W. Vogel.
93*) Scrini, Précis de thérapeutique oculaire. Paris. Steinheil.
94*) Senn, Meine Erfahrungen über Subkonjunktivaltherapie. Arch. f. Augenheilk. L. S. 232 und X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. p. 120.
95*) Sikemeyer, Cocaïne-adrenaline-anaesthesie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1430.
96) Simonowitsch, W., Ueber Wirkung und Anwendung von Adrenalin. Inaug.-Diss. St. Petersburg. 1903.
97*) Sokolow, S., Ueber die Wirkung des salzsauren Johimbins auf das Auge. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
98*) Sommer, Ueber Oelcollyrien. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. 7. April. (Empfehlung, gestützt auf 1 Fall von Kornealerosion).

99*) Sommer, Ueber das sog. Nizo-Lysol. Ebd. 12. Mai.
100) —, Zur Praxis der Anwendung von Nebennierenpräparaten. Ebd. VI. Nr. 38.
101*) Spengler, Kritisches Sammelreferat über die Verwendung einiger neuerer Arzneimittel in der Augenheilkunde. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 579.
102*) Spoto, Sul valore della dionina nella pratica oftalmologica. La clinica oculistica. Febbrajo.
103*) Stein, A., Paraffin-Injektionen, Theorie und Praxis. Stuttgart. Enke.
104) Stevenson, An adjustable lid speculum. Ophth. Record. p. 153.
105) Szulislawski, Das Gesicht und Brillen. (Polnisch). Przegl. hygieniczny. Nr. 10. 11. 12.
106*) Todd, F., An improved eye irrigator. Ophth. Record. p. 60.
107) Treutler, Bemerkungen zu dem Aufsatz von Ch. A. Oliver: „Ueber die sog. Mydriatica, ihre Wirkungen, ihre Anwendungen und ihre Gefahren". Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 10. März.
108*) Tschaikowsky, Adrenalin bei Augenkrankheiten. Prakt. Wratsch. III. Nr. 12.
109*) Vacher, L'huile grise compacte en massage sous-palpébral. Clinique Opht. p. 43.
110*) Valude, Le chlorure d'éthyle en anesthésie générale. X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. p. 281.
111) Veith, Ueber einen neuen Apparat zum Festhalten der Nacken-Elektrode bei Anwendung des elektrischen Stromes am Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VIII. Nr. 2.
112*) Vörner, Ueber Haltbarmachung von Liquor aluminis acetici. Münch. med. Wochenschr. S. 1000.
113*) Wecker, de, Le revers d'une médaille décernée au jéquiritol et à son sérum. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 456.
114*) Wolffberg, Eine neue Methode zer künstlichen Starreifung nebst Bemerkungen über die Indikationen zur Heissluftbehandlung am Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. Nr. 52.
115) —, Augenschutzbrille für ambulante Behandlung. Ebd. Nr. 1.
116*) Zazkin, Zur Wirkung des Adrenalinum hydrochloricum bei einigen Augenkrankheiten. Ebd. 17. März.

Lewin (61) und Guillery (61) geben in der Einleitung des ersten Bandes ihres Werkes über „Die **Wirkungen von Arzneimitteln** und Giften auf das Auge" eine kurze Besprechung der Disposition zur Erkrankung, der Entstehung der Augenleiden, der Zustandänderung und chemischen Umsetzung der lebenden Gewebe, der Aufnahme und Verbreitung von chemischen Fremdstoffen im Auge, der Beteiligung der einzelnen Augengewebe an der Aufnahme und Verbreitung von chemischen Fremdstoffen, der Ausscheidung fremder Stoffe in und durch das Auge sowie des Wirkungsmechanismus bei Augenvergiftungen. Es folgt dann in systematischer, eingehender Weise die Besprechung

I. der Stoffe, die auf das Nervensystem lähmend wirken: Inhalationsnarkotica, Schlaf- und Beruhigungsmittel sowie Lähmungsgifte, örtliche Anästhetica und örtliche Mydriatica, II. der Stoffe, die auf das Nervensystem erregend wirken: Aethylalkohol und andere Alkohole, ätherische Oele und Harze, Tabak, Kaffee, Thee, Kampher etc., Krampfgifte, örtliche Myotica, III. der Stoffe, welche chemisch oder physikalisch in die Umsetzung des lebenden Eiweisses eingreifen: Metalloide, Metalle, Säuren, metabolische Gifte oder Gifte der Eiweisszersetzung, Gifte, die neben anderem Linsentrübung erzeugen, Blutgifte, Tiergifte. Den Pilzgiften und den örtlichen Entzündungs- und Aetzgiften wird der zweite Band reserviert. Die Behandlung des Stoffes ist eine sehr gründliche; zahlreiche Literaturhinweise und viele Krankengeschichten werden angeführt. So werden beispielsweise dem Tabak 50 Seiten gewidmet, enthaltend die Sehstörungen durch chronischen Tabakgebrauch und die Folgen der akuten Vergiftung durch Tabak. Bei der chronischen Tabakvergiftung wird besprochen die Geschichte und Aetiologie der durch Tabak verursachten Sehstörungen etc., das klinische Bild, Pathologisch-anatomisches, Tierversuche und Veränderungen an den äusseren Augenteilen. Auch die örtlichen Anästhetica, Mydriatica und Myotica, erfahren eine eingehende Darstellung ihrer Eigenschaften, Wirkung und klinischen Dignität. Die neuen Substitutionsprodukte des Atropins wie Chlor- und Bromtropein, Azetyl - Atropin, Lupinin etc. werden durch eigene Versuche bezüglich ihrer Wirkung aufs Auge klar gestellt. Bei den pupillenverengernden Mitteln wird ausser dem Physostigmin und Pilocarpin auch das Arecolin und Arecolinhydrobromat besprochen und den die Pupille verengernden Herzgiften eine kurze Betrachtung gewidmet.

Scrini (93) behandelt in seinem Buche über die **Augenbehandlung** im wesentlichen die Methoden, wie sie auch von de Lapersonne angewendet werden. Es wird spezielle Aufmerksamkeit der therapeutischen Technik gewidmet, mit der sich Scrini selbst auch vielfach befasst hat. Es werden Asepsis, Anästhesie und alle dafür anwendbaren Mittel, sodann die übrigen Medikamente eingehend behandelt. Für die Anwendung der Mydriatica und Miotica empfiehlt er die öligen Lösungen. Auch die subkonjunktivalen Einspritzungen werden studiert und endlich die physikalischen Heilmethoden (Wärme, Kälte, Elektrizität, Licht etc.)

Schwarz (92) gibt in seinen augenärztlichen Winken für den praktischen Arzt auch eine kurze Anleitung für die **Behandlung** der

Augenstörungen, welche für diesen in Betracht kommen, wie an Lidern, Bindehaut etc., bei Verletzungen, Erkrankungen des hinteren Bulbusabschnittes, beim Schielen und bei der Brillenverordnung, nachdem vorerst eine Reihe von diagnostischen Winken gegeben wurde. Es wird mit Recht vor den so beliebten kalten Umschlägen gewarnt. Für die Behandlung der Wanderpustel wird die Betupfung des Infiltrates mit 50 % Milchsäure empfohlen und bei der parenchymatösen hereditär-luetischen Keratitis die energische Anwendung von Quecksilber angeraten. Bei tabischem Sehnervenschwund dagegen vermeide man Quecksilber. Bei der Behandlung der myopischen Erkrankung am hinteren Augenpol empfiehlt Schwarz, den subkonjunktivalen Kochsalzeinspritzungen (2—4 %, $^1/_2$—1 Spritze) noch Strychnin beizugeben (0,5—1 %). Die Myopieoperation nach Fukala ist sorgfältig zu beurteilen.

Darier (16) verbreitet sich über die neuesten Fortschritte in der Augentherapie und präzisiert die Wirkung der **subkonjunktivalen Einspritzungen** folgendermassen: 1. Lokale Reizung mit Ansaugung von Humor aqueus durch den Schlemm'schen Kanal und die Fontana'schen Räume infolge Anisotonie der Flüssigkeiten (Darier). 2. Diese Wirkung verursacht weiterhin eine Hyperämie des Ciliarkörpers und infolge davon Sekretion eines an Eiweissstoffen und Schutzkörpern reicheren Humor aqueus (Wessely). 3. Es stellt sich schliesslich ein isotonisches Gleichgewicht her, welches die Resorption der injizierten Substanzen zustande bringt, die dann ihre spezifischen Eigenschaften in lokaler Wirkung entfalten können (Darier). Quecksilber verwendet er nur noch vermittelst intravenöser Injektion und ebenso verfährt er jetzt auch mit dem Natr. salicyl. (natr. sal. 2,0, Coffeini 0,2, Aq. sterilis. 10,0, täglich 1—3 ccm abwechselnd in eine der Venen der Ellenbeuge). In hartnäckigen Fällen rheumatischer Keratitis oder Skleritis wirkt aber auch die subkonjunktivale Einspritzung von Natr. salic. vorzüglich (Natr. salic. 0,2, Cocaini hydrochlor. 0,2, Aq. dest. 20,0 jedesmal eine ganze Spritze). Das Dionin empfiehlt er u. a. namentlich auch bei traumatischer Infektion der Hornhaut. Das Roux'sche Antidiphtherieserum verwendete Darier auch mit gutem Erfolg an Stelle des Antipneumokokkenserums, das er sich nicht verschaffen konnte.

[Re (84) führt die bereits von anderen Autoren gemachten Erfahrungen über die Anwendung des **Tachyols** an. Er selbst hat dieses von Paterno eingeführte Silberpräparat an dem grossen Krankenmaterial der Augenklinik in Palermo erprobt und kommt zu folgen-

den Schlüssen: Das Tachyol, welches einen sehr hohen antiseptischen Wert hat, leistet in der Augenheilkunde besonders gute Dienste, ist wirksamer als das Silbernitrat, reizt aber bedeutend weniger die Schleimhaut und, da es weniger kaustisch wirkt, dringt es leichter in das Gewebe ein. Besonders empfehlenswert ist es bei jenen katarrhalischen und trachomatösen Bindehautentzündungen, die mit starker Absonderung einhergehen, und bei eitriger Tränensackentzündung. Im Gegensatz zur Ansicht anderer Autoren meint Verf., dass das Tachyol nicht als Antiseptikum für Instrumente dienen kann, weil es schon in schwacher Lösung (1 $^0/_{00}$) dieselben angreift.

Oblath. Trieste].

Valude (110) bedauert, dass trotz der Mitteilungen von Haslebacher, Malherbe und Fromaget das **Aethylchlorid** von den Augenärzten so wenig in Anwendung gezogen werde. Auch Wagenmann habe an der Versammlung in Heidelberg 1902 bloss die Lokalanästhesie durch Chloräthyl in Berücksichtigung gezogen. Die einmalige Anwendung von 8 — 10 cbcm. schafft eine rasch und ohne Störung eintretende Narkose von 2—3 Minuten Dauer, genügend lang für Enukleation, Evisceration, Tenotomie, Glaukomiridektomie etc. Man kann das Mittel vermittelst einer zusammengelegten Kompresse, welche Mund und Nase gut umschliess, einatmen lassen oder besser mit einer Maske, wie sie Palmer in Paris konstruiert hat. Mit dieser ist man sicherer, dass nicht ein grosser Teil des Aethylchlorids, das sich ungemein rasch verflüchtigt, verloren geht oder nicht zur Wirkung gelangt. Man kann in dieser aus Hartgummi bestehenden nur Nase und Mund bedeckenden Maske dann das Glasröhrchen, welches 8 cbcm fasst, zerbrechen, wobei sich das Aethylchlorid in einer kleinen Gazekompresse im Inneren der Maske ausbreitet und zur Einatmung gelangt. Eine kleine Unbequemlichkeit ist gegeben durch die leichte Brennbarkeit des A. Die Narkose dauert länger als bei Bromäthyl. Die Gefahren des Verfahrens sind sehr gering. In der Klinik des Quinze-Vingts sei der Fall vorgekommen, dass bei einem Patienten infolge der A.-Narkose ein beängstigender Anfall von Synkope eingetreten sei. Für eine etwas spätere Operation habe man dann bei diesem Kranken Chloroform angewendet, woran er dann aber starb, trotz sorgfältigster Anwendung desselben.

[Durch Tierversuche und klinische Beobachtung hat Sickemeyer (95) über die **Kokain-Adrenalin-Anästhesie** eine von anderen abweichende Erfahrung gewonnen. Dass die Toxicität des Kokains

durch Mischung mit Adrenalin herabgesetzt werden sollte, hat er nicht bestätigen können; seine Kaninchen starben zwar viele Minuten später als durch Kokain allein, aber doch durch dieselbe Quantität des Kokains. Die Blutleere durch Adrenalin war vorzüglich, wenn das Mittel unter die Haut gespritzt wurde; von Adrenalin-Tupfern dagegen sah er keine Wirkung. Ein Haemophilicus blutete durch einen Adrenalin-Tupfer unvermindert hindurch. Die anästhesierende Wirkung des Kokains wird durch Adrenalin nicht erhöht. Patienten, welche zweimal dieselbe Operation untergingen, spürten keinen Unterschied in der Schmerzhaftigkeit, wenn sie das eine Mal unter Kokain-Anästhesie, das andere mit Kokain-Adrenalin operiert worden waren. Die Erfahrung vieler Chirurgen stimmt mit diesen Mitteilungen nicht überein. Van der Gost hat nach einer Rundfrage über diese abweichenden Ansichten berichtet, in welchen u. a. betont wurde, dass durch das Adrenalin die Kokain-Anästhesie doch wenigstens auf mehr als eine Stunde ausgedehnt wird. Schoute].

[Tschaikowsky (108) lobt die an sich selbst erprobte Behandlung der rheumatischen Iritis durch Einträufelung in den Bindehautsack zusammen mit Atropin und Kokain noch **Adrenalin** ($^1/_{10}$ % Adrenalinlösung gutt. XVI Aq. destill. 10,0) und auch dessen Anwendung mit Zink und Kokain bei katarrhalischen Konjunktivitis.

L. Sergiewsky].

Polte (82) berichtet über ein neues Nebennierenpräparat, das **Paranephrin**, hergestellt von Merck in Darmstadt, das auf $^1/_{1000}$ eingestellt in 0,6 % Kochsalzlösung in den Handel kommt und von dem ein grösseres Quantum zu Versuchszwecken der Universitäts-Augenklinik zu Halle zur Verfügung gestellt wurde. In Verbindung mit Kokain oder Holokain leistet das Paranephrin dasselbe wie das Adrenalin. Beim Ausrollen von Trachomfollikeln war die Schmerzhaftigkeit auf dem mit Paranephrin behandelten Auge geringer. Auch bei Exstirpation von Chalazien und bei Entfernung von Fremdkörpern liess sich dasselbe beobachten. Einen guten Einfluss hatte das Mittel in mehreren Fällen von Frühjahrskatarrh, bei Phlyktänen war es ohne deutlichen Nutzen, ebenso bei Iritis und bei Keratitis parenchymatosa. Bei Glaukom wurde es nicht in Anwendung gezogen.

Oppenheimer (74) beschreibt einen Fall, bei dem wegen vorgeschrittener idiopathischer Iritis mit Se- und Occlusio pupillae die Anwendung eines Nebennierenpräparates und zwar einer **Hemisine-Tablette** von Borroughs, Wellcome und Comp., die in den Bindehautsack eingelegt wurde, auf die Erweiterung der Pupille resp.

Lösung der Synechieen sehr günstig einwirkte, aber es traten dabei Chemosis der Bindehaut, Schwellung der Lider und Blutungen in der Bindehaut auf.

Zazkin (116) hat bei 53 Kranken mit Conjunctivitis catarrhalis, bei Entfernung von Chalazien und Pterygien und namentlich bei der Ausquetschung von Trachomkörnern das **Adrenalin** angewendet, wobei er zu dem Resultat gelangte, dass der therapeutische Wert des A. bei subakuten und chronischen Erkrankungen der Conjunctiva nicht gross ist und sich hauptsächlich auf die Verengerung der Gefässe und Verminderung der subjektiven Empfindungen beschränkt. Bei bedeutenderen Insulten der Schleimhaut vergrössert sich die Anästhesie durch Kokain nicht merklich durch die gleichzeitige Anwendung von Adrenalin. Die Verminderung der Blutung bei Operationen ist bei einfachen Einschnitten unbedeutend, bei Ausquetschungen, Auskratzungen ist sie nicht geringer als ohne Anwendung von Adrenalin.

P. Cohn (14) empfiehlt als zuverlässiges Mittel zur Erreichung einer Lokalanästhesie am Auge das **Eusemin**, ein Adrenalin-Kokaingemisch. Es besteht nach den Angaben der Zahnärzte Rosenberg und Wohlauer in Berlin aus einer weniger als 1 % Kokainlösung, Adrenalin von bedeutend stärkerer Verdünnung als sonst üblich, Chloreton und phys. Kochsalzlösung und kommt sterilisiert in 3 ccm haltenden, zugeschmolzenen Glasröhrchen in den Handel.

[Kubli (57) beobachtete nach Anwendung von Solut. **Adrenalchlorid** 1:1000 ein leichtes Brennen, Tränenfluss und Injektion und später a) eine starke Blässe der ganzen Conjunctiva, b) leichte Anästhesie, c) manchmal eine sehr geringe Pupillenerweiterung; diese Eigenschaften der Adrenalchloridlösung machen das Präparat 1) notwendig bei den augenärztlichen Operationen und ist das Präparat 2) ein wertes Hilfsmittel bei der Behandlung vieler Augenkrankheiten. Bei Episkleritis und Iritis dient Adrenalchlorid als prognostisches Mittel; wenn das Auge rasch und stark reagiert, so kann man eine baldige Genesung erwarten. Kontraindiziert ist Adrenalchlorid bei Ulcus corneae und Keratitis parenchymatosa. L. Sergiewsky].

Langgaard (59) empfiehlt das **Eucainum lacticum** an Stelle des salzsauren Kokains und Eukains, da es weder ischämierende noch schrumpfende Wirkung ausübt. Es habe auch weniger schädliche Allgemeinwirkung. Es können damit ohne Erwärmung 10—15%ige Lösungen hergestellt werden. Am besten eignet sich für okulistische Zwecke eine 2—3%ige Lösung. Adrenalinzusatz ist auch möglich.

De Lapersonne (60) macht über ein neues Anästheticum,

das **Stovaine**, die Mitteilung, dass dieses, das Chlorhydrat des Amyleins, weniger giftig sei als Kokain, aber weniger starke Wirkung habe, indem die damit erzielte Anästhesie weniger stark und weniger lang sei, auch errege seine Anwendung mehr Schmerz. Für subkutane und subkonjunktivale Einspritzungen eigne es sich besser als das Kokain. Für Eintropfungen könnte man die beiden Mittel kombinieren, in Mischung oder getrennt. Das Stovaine würde dabei den Vorteil bieten, dass der Tonus des Auges weniger herabgesetzt würde.

Kobert (49) macht Mitteilungen über zwei **stereoisomere Alkaloide.** Das Studium solcher stereoisomerer Körper hat nicht nur theoretisches, sondern auch praktisches Interesse, denn die Ansicht, dass stereoisomere Substanzen identische Wirkung haben, ist nicht durchweg zutreffend. Er hat durch Ogiu das dem Physostigmin wahrscheinlich isomere Isophysostigmin an Tieren prüfen lassen. Es hat sich dabei ergeben, dass dies neue Alkaloid an Wirksamkeit dem Physostigmin gleich ist, quantitativ es aber in jeder Hinsicht übertrifft. Es soll besser als schwefelsaures Salz angewendet werden, in Lösung von 0,01/10,0. Zwei weitere isomere Alkaloide sind das optisch inaktive und das optisch aktive Skopolamin. Ueber das erstere gibt die Literatur nur sehr ungenügende und zum Teil wohl unrichtige Auskunft, indem es bald als Mioticum, bald als Mydriaticum bezeichnet wird. Kobert fand, dass es ein inaktives Skopolamin von sehr erheblicher Giftigkeit gibt, welches an den Nebenwirkungen des käuflichen Skop. hydrobrom. schuld ist. Es müssen demnach die Prüfungsvorschriften des Arzneibuches entsprechend geändert werden.

Kaufmann (48) macht darauf aufmerksam, dass nicht Nagel, wie man gewöhnlich liest, das **Strychnin** zuerst gegen Sehnervenleiden angewendet hat, sondern dass sich schon in den Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde von L. P. Froriep 1836 folgende Stelle findet: „Von dem Nutzen der Strychnine bei Augenschwächen hat Herr Elliotson sich mehrere Male im North-London Hospitale überzeugt. Er verordnete es, wenn bei nicht entzündeten Augen über mangelhaftes Sehen geklagt wurde, in kleinen Gaben zu $^{1}/_{12}$—$^{1}/_{9}$ Gran als Reizmittel für die Nerven."

Vörner (112) hat sich bemüht, den **Liquor aluminis acetici** haltbar zu machen, denn bekanntlich trübt sich dieser und seine oft gebrauchte 10fache Verdünnung bald. Es bilden sich darin Niederschläge, welche die Wirkung entsprechend vermindern und, wenn sich diese Niederschläge auf Wunden bilden, reizen sie diese. Es zeigte

sich, dass ein Zusatz von 1/4% Acid. Bor. zum unverdünnten Liquor die Bildung von Niederschlägen dauernd verhindert. Mit diesen durch Borsäurezusatz zustande gebrachten klar bleibenden Lösungen wurden niemals mehr Niederschläge auf exkoriierten Stellen beobachtet, so dass solche auch in der Augenheilkunde Verwendung finden können. Man verschreibt: Acid. boric. 0,25, Liqu. alum. acet. ad 100 D. S. 10fach verdünnt zu Umschlägen oder auch Liqu. alum. acet. 100,0. Solut. acid. boric. aquos. saturat. (3,5%) ad 1000,0 D. S. Verbandwasser.

Merck (68) hat sich unter dem Namen **Perhydrol** sein für viele therapeuthische Zwecke allein geeignetes absolut chemisch reines 30%iges Wasserstoffsuperoxyd schützen lassen, da auch minderwertige, mehr oder minder säurehaltige Präparate in den Handel kommen.

Daxenberger (23) empfiehlt ein antiseptisches Oelcollyrium, das von der Farbenfabrik vorm. F. Bayer in Elberfeld auf seine Veranlassung hergestellte **Aristolöl.** Aristol löst sich nämlich gut in Oel und wirkt so als mildes Antisepticum, zugleich etwas anästhesierend. Die Mischung stellt eine klare rotbraune Flüssigkeit dar, welche durch eigenes Verfahren sterilisiert wird. Ranzigwerden beim längeren Stehen ist ausgeschlossen. Ein gesundes Auge wird davon gar nicht gereizt. Das Mittel empfiehlt sich bei allen entzündlichen Lidaffektionen, Verbrennungen der Lider und Bindehaut, bei der skrophulösen Ophthalmie (1—2mal täglich 2—5 Gtt einzuträufeln), bei Epithelerosionen und oberflächlichen Hornhautgeschwüren traumatischer Natur und bei Kalkverätzungen der Conjunctiva und Cornea.

Schiele (89) rühmt und empfiehlt den von Salzwedel zuerst angegebenen **Alkoholverband** bei der Panophthalmie. Es wird auf das Auge nach gründlicher Reinigung und Entfettung der Haut der entzündeten Gegend, sowie der Umgebung des Auges eine mit absolutem oder 96%igem Alkohol reichlich durchfeuchtete dicke Lage entfetteter Watte aufgelegt und diese dann mit einem undurchlässigen Verbandstoff so bedeckt, dass die Verdunstung des Alkohols gehindert, aber nicht ganz aufgehoben wird. Zu diesem Zweck wird der Stoff entweder durchlocht oder in Streifen, zwischen denen einzelne Lücken bleiben, aufgelegt. Einige Bindentouren befestigen das Ganze. Der Verband wird zweimal täglich gewechselt. Zuerst tritt mässiges Brennen auf, bald aber tritt ein auffälliges Nachlassen des Panophthalmie-Schmerzes, ein Abschwellen der Lider und ein Zurückgehen der Chemosis ein. Der Ausgang der Panophthalmie in Phthisis, der ge-

wöhnlich sonst 6—8 Wochen dauert, wird bedeutend abgekürzt. Ausser Analgesie tritt auch eine fast vollkommene Anästhesie der Gewebe auf, so dass allfällige Incisionen in die Hornhaut zum Zweck der Entleerung des Eiters sich schmerzlos ausführen lassen. Das Alkoholverfahren macht übrigens eine Entleerung des Eiters überflüssig.

Wolffberg (114) empfiehlt die **Heissluftbehandlung** vermittelst eines von Vorstädter angegebenen Kalorisators nicht nur zur Beförderung der Starreife, sondern auch als schmerzstillendes Mittel bei Neuralgieen und bei schwerer Iritis, wobei in manchen letzterer Fälle aber das Mittel vollständig versagt. Ganz vorzüglich bewährte sich das Verfahren bei schweren Formen von Pannus scrophulosus mit Blepharospasmos und Lichtscheu. Der ca. 70° heisse Luftstrom wird auf das geschlossene Auge gerichtet und ca. 5 Minuten einwirken gelassen.

Hoor (43) beschreibt und empfiehlt einen Apparat, welcher vermittelst des **elektrischen Stroms**, der vermittelst Widerstandsdrähten Asbestplatten heizt, **warme Umschläge** in bequemster und sauberster Weise am Auge vorzunehmen ermöglicht. Ein kleines Regulierungstableau erlaubt Regulierung der Temperatur und Abschwächung des Stromes auf die zulässige Stärke. Die Wärme des auf das Auge zu legenden Magnaliumkästchens bleibt stundenlang genau dieselbe, wie exakte Messungen zeigten.

Ostwalt (78) reklamiert die Priorität für die intraokuläre **Jodoformdesinfektion**, worauf Haab (36a) erwidert, dass wenn Ostwalt sage, die Methode sei und bleibe sein geistiges Eigentum, er das mit gleichem Recht von der Einführung des Jodoforms ins menschliche Auge sagen könne, wie er sie nach lange sich hinziehender Prüfung dann schliesslich empfohlen habe, während Ostwalt sich auf Kaninchenversuche beschränkte.

Ricchi (86a) studierte an Kaninchen die Einwirkung des **Jodoforms**, indem er Stäbchen in die Vorderkammer einführte, die er auf gleiche Weise hergestellt hatte, wie Haab es angab, und ferner brachte er auch pulverförmiges Jodoform in gleicher Weise wie Haab dies zuerst getan, vermittelst eines Troicarts, in die Vorderkammer. Er fand, dass das Endothel der Membrana Descemetii bei beiden Verfahren da wo das Jodoform die Cornea berührt, abfällt. Dasselbe trat auch ein, wenn er ein blosses Gelatinestäbchen einführte, es ist dieser Vorgang also wohl der mechanischen Einwirkung dieser Stoffe zuzuschreiben. Ferner fand sich in der angrenzenden Cornea Infiltration mit Leukocyten, Hypertrophie und

Nekrose von einzelnen fixen Zellen.

Krauss (53) zieht aus seiner kritischen Betrachtung der Kaninchenversuche von Ostwalt sowie seiner eigenen Tierversuche, ferner der gesamten bis jetzt vorliegenden Kasuistik den Schluss, dass dem **Jodoform** jeglicher desinfizierende Einfluss abgehe, Infektionen nicht im geringsten zu beeinflussen vermöge und oft bloss schade. Die Fälle der Kasuistik, bei denen nach Jodoformanwendung ein günstiges Resultat erzielt wurde, hält er für nichtinfiziert (trotz Hypopyon, schweren Entzündungen und Glaskörperexsudaten. Ref.).

Franck (32) berichtet über weitere Erfahrungen, welche an der Klinik von Schirmer bei perforierenden infizierten Augapfelverletzungen mit hohen **Quecksilbergaben** erzielt wurden, indem er durch 37 neue derartige Fälle die schon 1901 von Schirmer veröffentlichten Fälle ergänzt. Es wurde durchweg die Applikation von Hg in Form von Inunktionen gewählt, meist verbunden mit intraglutealen Injektionen von Jodquecksilber. Ausserdem wurde auch von den anderen üblichen Behandlungsmethoden, der Kauterisation, der Punktion, wo angängig, tunlichst Gebrauch gemacht. Auch Jodoformstäbchen wurden angewandt, leider mit fast durchweg negativem Erfolg, was zum Teil der Schwere der Fälle zuzuschreiben gewesen sei. Es wurden derart mit Quecksilber 2 Fälle von Uvëitis traumatica serosa, 20 von Uvëitis traumatica fibrinosa und 15 solche von Uvëitis traumatica purulenta behandelt. Bei den ersteren 20 Fällen wurden 14 Augen mit grösserer oder geringerer Sehschärfe erhalten, d. h. 70%, bei den letzteren 15 trat bei 6 d. h. in 40% Heilung ein mit geringerer oder grösserer Sehschärfe. In diesen 6 Fällen blieb das Auge dauernd reizfrei und die Komplikation einer sympathischen Entzündung trat nie auf, während bei den 20 der ersteren Gruppe dies einmal der Fall war. Doch könne dieser Fall nicht der Behandlungsmethode zur Last gelegt werden, da eine Neurotomie die Ursache sein konnte. Die Entzündung nahm übrigens schliesslich einen glücklichen Ausgang.

Sommer (99) teilt bezüglich des sog. **Nizo-Lysols,** einer angeblichen Verbesserung des Lysols (in Bezug auf den Geruch), mit, dass das Nizo-Lysol durch seinen süsslichen Geruch ebenso unangenehm sei wie das Lysol.

Dufour jun. (27) lobt nach 22jähriger Erfahrung sehr die **subkonjunktivalen Sublimateinspritzungen,** die er denen mit Cyanquecksilber vorzieht. Auch den Kokainzusatz zieht er dem von Acoin vor. Für die akuten Erkrankungen wurde eine Lösung von 1/2000,

für die chronischen eine solche von 1/3000 bis 1/10 000 benützt. Wenn nach 8 Injektionen keine Wirkung beobachtet wurde, abstrahierte man von weiteren solchen. Es wurde in der Regel nur eine kleine Menge, ein paar Tropfen, nie mehr als eine halbe Spritze verwendet. Eine der Hauptbedingungen des Erfolges liege in der absoluten Ruhe nach der Einspritzung. Es soll der Patient zwei Tage wie ein Operierter mit Binoculus 6 Stunden, mit Monoculus zwei Tage lang verbunden werden; ein Tag Bettruhe, Halbdunkel. Günstig war die Wirkung der Methode namentlich bei infektiösen Geschwüren der Cornea, mit oder ohne Hypopyon, bei interstitieller Keratitis, Glaskörpertrübungen und ganz besonders bei frischen Maculaerkrankungen. Auch bei gonorrhoischer Blennorrhoe, welche mit Verlust der Hornhaut drohte, und bei eiteriger Keratitis nach Variola wurde guter Erfolg erzielt.

Senn (94) hingegen empfiehlt gestützt auf jahrelange Erfahrung das **Cyanquecksilber** in erster Linie und verwendet Kochsalzinjektionen bloss bei Herpes corneae, Ulcus corneae, Keratitis traumatica und Netzhautblutungen. In allen anderen 15 aufgezählten Krankheitskategorieen benützte er ausschliesslich eine Lösung von Hydrarg. oxycyanat. 1/5000. Bei der zentralen Chorioiditis sei die Subkonjunktivalbehandlung die klassische Methode, welche allein befriedigende, sogar glänzende Resultate ergebe. Empfohlen wird das Verfahren ferner gegen Retino-Chorioiditis rudimentaris e lue congenita, Retinitis pigmentosa, Netzhautablösung, Skleritis, Keratitis parenchymatosa, Ulcus serpens, infektiösen Prozessen nach Operationen und Traumen etc.

Alexander (1) berichtet über drei Fälle, bei denen er nach 5—20%igen **subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen** Schädigungen sah in Form von Verwachsungen zwischen Conjunctiva bulbi und Sclera, partielle Gangrän der Conjunctiva und vorübergehende streifige Trübungen an Hornhaut und Linse.

Darier (17) macht gestützt auf die Bemerkungen von Bouchard auf dem Kongress in Kairo und auf die Untersuchungen von Wessely auf die Wichtigkeit der Lokalbehandlung vermittelst **subkonjunktivaler Injektionen** aufmerksam und diskutiert verschiedene von Wessely aufgefundene Tatsachen und Aeusserungen.

Hosch (44) teilt zu Gunsten der **subkonjunktivalen Injektionen** von **Cyanquecksilber** 1/5000 zwei Fälle mit, bei denen heftige Iridocyklitis nach Nachstaroperation auftrat. Trotz der gefährlichen Situation in beiden Fällen trat nach den Einspritzungen nebst Anwen-

dung von Atropin und Kataplasmen befriedigende Heilung ein.

Webster-Fox (31) empfiehlt zur **Subkonjunktivalbehandlung Sodium Saccharat** 5,0—15,0 auf 30 Aqua dest. Es werden ungefähr 9 Einspritzungen gemacht zu 20 ccm (soll wohl heissen 2.0 ccm. Ref.), die zweite nach 3—4 Tagen, die späteren alle 8 Tage.

Manolesco (66) empfiehlt die Auftropfungen von **heissem Wasser** (70—80°) direkt auf die Hornhaut in Fällen von parenchymatöser Keratitis und Kornealinfiltraten. Ueber 13 Fälle sei schon in der These von Frl. Wechsler im vorigen Jahr berichtet worden. Die seit einem Jahr regelmässig fortgeführte Methode, wobei mit einem Tropfenzähler 2mal jeden Tag 5—10 Minuten lang ein Tropfen nach dem anderen auf die erkrankte Cornea fallen gelassen wird, ergebe bei den genannten Erkrankungen bessere Resultate als jedes andere lokale Verfahren. Sie sei einfach und habe nie geschadet, auch wenn zufällig das Wasser noch etwas heisser war.

Schanz (88) hält die Herstellung der **gelben Salbe**, wie sie von P. Knapp empfohlen wird (vergl. vorj. Jahresber. S. 364), für eine Verschlechterung, da dieser den vermeintlichen Verbesserungsvorschlag damit begründe, dass der Wassergehalt ein Faktor sei, der die Haltbarkeit der Salbe beeinträchtigen müsse. Schanz habe diesen Vorwurf, den auch Pagenstecher schon gegen die Schanz'sche Salbe gerichtet habe, schon einmal zurückgewiesen (vergl. Jahresber. f. 1898. S. 395). Da wir heutzutage Salbenkörper kennen, welche nicht ranzig werden, hat die alte Kautele der Wasserlosigkeit keine Bedeutnng mehr. Wählen wir also bestes Vaselin und reinstes Wollfett, so erhalten wir eine tadellos haltbare Salbe. Schanz gibt aber dem Adeps lanae anhydricus den Vorzug vor dem Lanolin, das noch etwas Olivenöl enthält. Da er der gelben Präcipitatsalbe den Charakter einer wasserhaltigen Kühlsalbe, wie sie von den Dermatologen geschätzt wird, wahren möchte, gibt er ihr einen Wasserzusatz und verschreibt: Hydr. oxyd. flav. recent. par. pultiforme 0,1 —1,0, Aqua dest. und Adip. lanae anhydr. aa 1,0, Vasel. americ. alb. ad 10,0. Diese wasserhaltige Salbe mengt sich auch leichter der Tränenflüssigkeit bei. Der genannte Salbenkörper eigne sich auch sehr gut für Salben mit kolloidalen Präparaten (kolloidales Silber, Quecksilber, Calomel). Nach Credé's Vorschrift bereitete Salbe mit kolloidalem Silber werde ranzig, die seinige dagegen nicht.

Vacher (109) hat seit 6 Monaten systematisch das **graue Oel mit Massage** bei Erkrankungen der Cornea, der Conjunctiva und des inneren Auges angewendet. Es setzt sich zusammen aus gereinigtem

Quecksilber 27, Quecksilbersalbe 6, Lanolin 45 und Vaselinöl oder Mandelöl 22. Er empfiehlt das Verfahren.

Baermann (3) und Linser (3) stellten bezüglich der lokalen Wirkung der **Röntgenstrahlen** experimentell fest, dass die Blutgefässe bei der Bestrahlung primär und am stärksten geschädigt werden und dass diese Gefässschädigung als die wichtigste für den Verlauf einer Röntgeneinwirkung anzusehen sei. Ebenfalls experimentell stellten sie fest, dass eine chemisch-biologische Schädigung des Blutes (und der Lymphe) durch die Röntgenstrahlen nicht nachweisbar und wohl auszuschliessen sei. Am stärksten wird an den Gefässen die Intima geschädigt.

In dem von Bouchard (8) herausgegebenen Sammelhandbuch über die **Radiologie** in der Medizin, das 1100 Seiten stark die Mitteilungen von 20 Mitarbeitern enthält, hat Guilloz in Nancy die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Augenheilkunde behandelt, wobei besonders dem Nachweis von Fremdkörpern im Auge und in der Umgebung eine eingehende Betrachtung, erläutert durch viele Bilder, gewidmet wird.

Hummelsheim (45) hat das **Jequiritol** in 40 Fällen benützt. Die Körner des Trachoms blieben unbeeinflusst. Bei Pannus ist zwischen frischem und altem zu unterscheiden und zu ersterem ist natürlich auch der rezidivierende zu rechnen. Bei ersterem sind die Resultate nicht sehr günstig. Recht Gutes leistet das Mittel bei altem Pannus. Unter gewissen Verhältnissen ist auch für frische Infiltrate und Ulcera ekzematöser Natur das Jequiritol nützlich. Aeltere und sehr alte Hornhautnarben verschiedenster Herkunft und Grades lassen sich durch Jequiritol häufig sehr gut aufhellen. Bei der Keratitis parenchymatosa ist die Wiederholung der Applikation auch im ersten Stadium berechtigt. Die klinische Behandlung ist der ambulanten vorzuziehen. Nr. I hat H. ganz ausgeschieden, mit Nr. II^1 beginnend steigt er auf II^5, wenn nach 5 Stunden keine Reaktion vorhanden ist, dann eventuell folgenden Tags auf III^1, III^3 u. s. f. bei Nr. IV meist nur je ein Tropfen. Es soll eine kräftige Ophthalmie angestrebt werden. Dacryocystitis erlebte H. einmal bei einem Trachomatösen, und zwar doppelseitig.

v. Wecker (113) macht auf die **Misserfolge** aufmerksam, welche mit dem **Jequiritol** erzielt worden seien, indem es der Hornhaut Schaden brachte. Das Serum aber scheint manchmal nicht genügende Wirkung zu haben. Er glaubt, dass man wohl wieder auf die Maceration und deren Anwendung zurückkommen werde, wie er sie empfoh-

len habe, und zwar für Fälle von Pannus, bei denen die Bindehaut nicht absondert.

Bulson (11) gibt eine kurze Beschreibung des **Dionin** und seiner Wirkung und empfiehlt es dann aufs wärmste auf Grund mehrfacher Verwendung in 5—10%iger Lösung bei Fällen von Iritis, Glaukom, Nachstartrübungen, bei denen es einen erheblichen Wert besitze. Nach 72 Stunden, während welchen es häufig angewendet werden müsse, erlösche seine Wirksamkeit. Je ausgesprochener die Reaktion, welche in Form von Chemosis bei der Anwendung auftritt, ist, desto eher führt sie gute Wirkung herbei. Ueble Folgen hat B. ebensowenig gesehen als andere Beobachter.

Darier (18) berichtet nochmals über die Erfahrungen, welche er in vier Jahren über **Dionin** gesammelt hat. Es hat ihm dieses grössere Dienste geleistet als selbst das Kokain. So schmerzhaft, wie viele Aerzte es darstellen, ist die Anwendung desselben nicht. Es soll aber auch nie auf die Cornea, sondern immer, ob in Lösung oder in Pulverform, auf die untere Uebergangsfalte gebracht werden. Auf Kokainapplikation ist dabei zu verzichten, da es die Wirkung des Dionins vermindert. Man beginne mit einem Tropfen einer 2%igen Lösung, um dann nach 10 Minuten, wenn keine genügende Wirkung eintritt, 5% zu geben. Will man recht starke Wirkung erzielen, so gibt man von vornherein eine kleine Menge (stecknadelkopfgross) ins Auge. Will man eine gründliche und dauernde Schmerzlosigkeit erzielen oder starke ableitende Wirkung, so mache man subkonjunktivale Dionininjektionen. Bei Netzhautablösung empfiehlt sich die Kombination von subkonjunktivalen Kochsalzeinspritzungen und Dionin. Besonders günstig wirkt das Dionin vor der Glaukomoperation, indem es die Empfindlichkeit herabsetzt und auch die Erkrankung günstig beeinflusst. Fremdkörper in der Hornhaut können durch Aufstreuen von etwas Dionin in Substanz locker gemacht werden, da sich ein lokales Oedem bildet. Hornhautinfiltrate, Skleritis, Iritis, Iridochorioiditis etc. werden ebenfalls vom Dionin günstig beeinflusst.

Spengler (101) zieht aus seiner kritischen Uebersicht über die Literatur des **Dionins** folgende Schlüsse: Eine Schädigung des unverletzten Auges ist bislang nicht beobachtet worden. Die grösste Mehrzahl der Autoren verhält sich gegen Verwendung des Dionins bei frischen Hornhautverletzungen, bei Operationen (Starausziehung) und perforierenden Bulbuswunden ablehnend. Die schmerzstillende tiefreichende Wirkung des Dionins bei örtlicher Anwendung wird von allen Seiten bestätigt. Sie tritt in einer Minderzahl der Fälle nicht

ein. Ihrem Einfluss unterliegen alle schmerzhaften Entzündungen des vorderen Bulbusabschnittes und Glaukom, namentlich das nichtoperable entzündliche und das hämorrhagische. Das Mittel beseitigt häufig Lichtscheu und Blepharospasmos. Wahrscheinlich unterstützt und beschleunigt es die Atropinwirkung. Dagegen ist noch nicht hinlänglich festgestellt, ob Dionin eine resorbierende, aufhellende, in vivo antiseptische, heilungsbefördernde Wirkung entfaltet, d. h. den Krankheitsprozess selbst beeinflusst.

Reber (85) hat das **Dionin** in Tropfen-, Pulver- und Salbenform bei einer grossen Zahl verschiedener Augenaffektionen (Entzündungen nach Operationen, Iritis, Keratitis interstitialis, Glaukom, Glaskörpertrübungen, sympathische Ophthalmie etc.) angewendet und lobt auf Grund davon seine schmerzlindernde Wirkung, besonders bei Iritis. Es erhöhe die Atropinwirkung und befördere die Resorption von Exsudat im Pupillargebiet und von Starresten. Bei Glaukom sei eine günstige Wirkung zweifelhaft.

[Spoto (102) hat das **Dionin** bei Glaukom, Iritis und Hornhauttrübungen vielfach angewandt und betont, dass dieses Präparat in Pulverform eine raschere und energischere Wirkung hat als in Lösung. Bei akutem Glaukom und bei Iritis werden durch Dionin die Schmerzen bedeutend gelindert; die Drucksteigerung nimmt ab, aber die Wirkung des Dionins wird bei fortgesetztem Gebrauch immer geringer. Die Pupille wird durch Dionin nicht enger. Ganz bedeutungslos ist der Gebrauch desselben beim chronischen Glaukom. In Verbindung mit Atropin beeinflusst es äusserst günstig den Verlauf der exsudativen Iritiden und unterstützt namentlich die Resorption. Frische Hornhauttrübungen werden durch Dionin ebenso aufgehellt, wie durch die anderen gewöhnlichen Mittel; alte und tiefe Hornhautnarben und Hornhautveränderungen nach Kalkverletzung werden gar nicht beeinflusst. Oblath, Trieste].

[Den Ergebnissen von Kostin (52) gemäss rufen 1—10%ige Lösungen von **Eumydrin** bei Einträufelung in den Konjunktivalsack keine unangenehme subjektive Empfindung hervor und haben keine schädliche Wirkung auf die Hornhaut. Eine 10%ige Eumydrinlösung ruft die Pupillenerweiterung rascher hervor als eine 1%ige Atropinlösung. Die Wirkungsdauer einer 1%igen Eumydrinlösung ist 3 Tage kürzer als dieselbe von einer 1%igen Atropinlösung. Die Störung der Akkommodationstätigkeit bei Eumydrinanwendung hält häufig 1—2 Tage länger an, als die Pupillenerweiterung. Lösungen von Eumydrin erhöhen die Diffusion in die vordere Kammer mehr als die

des Atropins. Die Tension wird in Bezug auf eine Erhöhung beeinflusst.

Auf seine Beobachtungen gegründet kam Kusmitzky (58) zu folgenden Schlüssen: **Mydrollösungen** (Jodo-methyl-phenyl-pyrasol) bis 20% bewirken keine subjektiven Empfindungen; von 20%igen Lösungen an rufen sie ein bald vorübergehendes Gefühl von Brennen im Auge hervor. Bei Einträufelung von 15%iger Lösung entsteht die maximale Pupillenerweiterung nach 55 Minuten. Dabei bleibt die Akkommodation intakt, das Hornhautepithel unverändert, die Diffusion in die Vorderkammer steigt, die Tension bleibt entweder dieselbe oder sinkt.

Sokolow (97) fand, dass 1%ige und 2%ige Lösungen von **Johimbin** bei Einträufelung in den Konjunktivalsack folgende Symptome hervorrufen: 1) Gefühl von Brennen, konjunktivale und perikorneale Injektion, die 4—6 Stunden anhalten. 2) Pupillenerweiterung, welche 20—30 Minuten nach Einträufelung des Mittels beginnt, ein Maximum nach einer Stunde erreicht und nach 24 Stunden verschwindet. 3) Vollständige Hornhautanästhesie, welche $^{1}/_{2}$—1 Minute nach der Applikation von Johimbin einsetzend bei 1%igen Lösungen 9—13 Minuten dauert, bei 2%igen 10—15 Minuten und allmählich im ersten Falle nach 19—32 Minuten und im zweiten nach 25—40 Minuten verschwindet. Kochen der Lösung vernichtet ihre anästhesierenden Eigenschaften nicht. Da Johimbin die Blutfüllung der Gefässe erhöht, soll man bei Operationen an die Möglichkeit einer Blutung und den Einfluss auf die postoperative Wundheilung denken und daher die Indikationen zur Anwendung von Johimbin sehr beschränken (Extractio corporis alieni corneae. Discissio). L. Sergiewsky].

Holth (40) macht wertvolle Mitteilungen über die Technik der polychromen **Hornhauttätowierung**. Diese habe heutzutage viel grössere Aussicht auf guten Erfolg als früher, wo man die Lokalanästhesie und die Antiseptik nicht kannte, unzweckmässige Technik und unrichtige Farben anwendete. Zu letzteren gehören solche, welche chemisch reizen, wie Chromfarben und Gummigutti, oder die ungenügend pulverisiert sind. Aus Japan hat Holth auch Farben, wie sie dort zum Tätowieren benützt werden, kommen lassen, sie boten aber keine besonderen Vorteile. Er prüfte eine grosse Zahl von Farbenpulver, denn nur solche, nicht aber Pasten oder Tabletten sind verwendbar, da man die Zusätze, welche jene Präparate erhalten, meist nicht kennt. Diese Pulver müssen mit Wasser, Alkohol und Aether ausgewaschen werden, wodurch Schmutz und fremde Beimischungen,

namentlich Harz entfernt werden. Ausserdem sollen sie wiederholt in Aether geschlemmt werden, wodurch die gröberen Partikeln schnell zu Boden sinken. Die feine Emulsion wird filtriert und das aethernasse Filtrat in einer Schale über Wasserbad gebracht. Der getrocknete Rest wird in luftdichten Glasgefässen aufgehoben. Vor dem Gebrauch sterilisiert H. die Farbenpulver in Heissluft bei 150—155° C., zugleich mit den zur Tätowierung nötigen Instrumenten. Gleichzeitig mit dem Kokainisieren des Patienten werden die sterilisierten Pulver vermittelst einer dünnen, gründlich gekochten Lösung von Gummi arab. mit Hilfe von Glassstäbchen gut angerührt. Zur Tätowierung benützt er ein Nadelbündel und stets wird an der Stelle, wo tätowiert werden soll, das Epithel mit einem scharfen Löffel abgetragen, Geeignete Farben sind Lampenruss (Tusche), Zinnober. Für Braun: Mischung von beiden, gebrannte Terra di Siena, rohe und gebrannte Umbra. Für Gelb: rohe Terra di Siena. Für Blau: Grüner Zinnober, Kobaltblau. Uebrigens gibt auch Tusche bei weissen Hornhautnarben einen blauen Ton.

Qurin (83) empfiehlt die in der Anstalt von Pagenstecher seit vielen Jahrzehnten bei den verschiedenartigsten Affektionen im täglichen Gebrauch befindliche **armierte Sonde.** Sie besteht aus einem etwa 8—10 cm langen und etwa 0,2—0,4 mm dicken Draht aus möglichst reinem Silber, dessen beide Enden mit Argent. nitr. armiert werden, indem man ein paar Kristalle des Silbersalzes in einem Porzellantiegel langsam schmelzen lässt, wonach der Silberdraht, nachdem er mit feinem Schmirgelpapier gehörig abgerieben worden, hineingetaucht und sofort wieder herausgezogen wird. Die Sonde soll an ihrem Ende etwa in der Ausdehnung von 5 mm von einer papierdünnen, durchaus gleichmässigen, ebenen Höllensteinschicht überzogen sein. Sie wird mit grossem Vorteil überall da verwendet, wo Argent. nitr. in geringer Menge und genau lokalisiert anzuwenden ist, so namentlich bei Blepharitis ulcerosa, der Blepharitis angularis und der von Pagenstecher so genannten „Conjunctivitis fissuralis". Es sind dies bald unter dem Bild einer katarrhalischen bald unter dem einer pustulösen Konjunktivitis auftretende Reizerscheinungen der Conjunctiva bulbi, die wochenlang anhalten und oft jeder Therapie trotzen. Fast immer lässt sich da eine Fissur im äusseren Lidwinkel finden, deren kaustische Behandlung das Leiden beseitigt. Auch die Tränensackfistel, das Milium, die Kornealfistel und die Keratitis vesiculosa eignen sich sehr für die Behandlung mit der armierten Sonde, ebenso kleine Chalazeen und der

Lupus des Gesichts.

H. Cohn (13) bemerkt zu der Mitteilung von Qurin, dass er an der Klinik von Prof. Förster schon im Jahre 1864 fast täglich solche **Sonden** anfertigen musste. Es wurden damit die damals sehr häufigen Dacryocystitiden behandelt.

Neustätter (71) empfiehlt nochmals die **Wattepinsel**, die auch schon, wie er fand, von Vossius, Wolffberg u. a. in Gebrauch gezogen wurden. Sie sind nicht nur sehr vorteilhaft für das Auswischen der Augen bei Blennorrhoe, sondern auch angelegentlich zu empfehlen in all den Fabrik- etc. Betrieben, wo oft Fremdkörper ins Auge fliegen und wo doch immer Versuche gemacht werden, diese selbst zu entfernen. Es wäre leicht, in jeder Fabrik ein Päckchen solcher bereit zu halten. Die Firma Paul Hartmann in Heidenheim in Württemberg, welche die fabrikmässige Herstellung der Pinsel übernommen hat, liefert sie in aseptischer Kouvertverpackung auch in kleinen Packeten zu 10 Stück für ca. 10 Pfennige. Sie gibt auch Packete zu 50 oder 100 Stücke ab.

Stein (103) behandelt in einer 166 Seiten grossen Monographie mit umfänglichem Literaturverzeichnis die **Paraffininjektion** in Theorie und Praxis. In den ersten Kapiteln wird Geschichte der Verwendung, Chemie und Fabrikation, Pharmakologie und Toxikologie der Paraffine, die Emboliegefahr und das anatomische Verhalten des eingespritzten Paraffin besprochen, dann die Technik der Einspritzung von Vaselin, Weichparaffin und Hartparaffin und die Unterschiede bei Verwendung der beiden letztgenannten Stoffe behandelt, sowie der Heilungsverlauf nach der Einspritzung und die Indikation zur Vornahme des Eingriffs. Es folgt dann im speziellen Teil die Paraffin-Injektion in der Chirurgie, Gynäkologie, Ophthalmologie, Rhinologie, Otologie, Neurologie etc. Im ophthalmologischen Teil wird die Paraffin-Einspritzung nach Enucleatio bulbi, bei Epicanthus, Caries des Orbitalrandes, bei Ektropion und Entropion, bei Trichiasis und Blepharitis und endlich bei der Exstirpation des Tränensackes besprochen.

Coulomb (15) hat nach den Angaben von Morax ein Instrument konstruiert, um nach der Enukleation von der Augenhöhle einen Abguss nehmen zu können, nach der die **Prothese** formiert werden kann. Es wird dazu Paraffin benützt.

Blokusewski (7) empfiehlt ein von ihm konstruiertes **Tropffläschchen** und eine **Augenpipette**, „Ideal“ genannt. Letztere, als Kapillarpipette konstruiert, soll das Hinauflaufen der aufgesogenen

Flüssigkeit in die Gummikappe unmöglich machen. Dasselbe bezweckt auch das Tropffläschchen vermittelst der Trichterpipette „Phönix". Die durch diese einmal aufgenommene Flüssigkeit kann in keiner Lage mit dem Gummi in Berührung kommen, selbst nicht bei Umkehrung der Pipette. Zu bekommen sind „Phönix" und „Ideal" bei Gebrüder Bandekow, Berlin S.W. 61.

Auch Hummelsheim (46) hat ein weiteres **Tropffläschchen** konstruiert, bei dem er vom Stroschein'schen ausging, dem er Eiform gab. Der Tropfer gleicht dem Stroschein'schen, nur ist an die obere Ausbuchtung ein horizontaler Zapfen angeschmolzen. Dieser dient zum Umdrehen der Pipette, welche beim Kochen zuerst umgekehrt aufgesetzt wird. Nach drei Minuten Kochens fasst man sie an dem kaum warm gewordenen Zapfen und steckt sie, Spitze nach unten, in das Fläschchen, den Zapfen zugleich in eine am Kochgestell befindliche kleine Klemme schiebend, die den Tropfer schwebend über dem Flaschenhals hält. Herstellung und Vertrieb hat die Firma Karl Gerhardt in Bonn übernommen.

Becker (5) sieht in der Pipette unserer Tropfgläser die Hauptursache für die Verunreinigung ihres Inhaltes. Auch die schwer zu reinigende Kölbchenform hält er nicht für günstig. Er benützt daher schon seit längerer Zeit ein 15 gr. fassendes **Tropfglas**, in welches ein Glasstäbchen eintaucht, dessen unteres Ende, damit es etwas mehr Flüssigkeit resp. ungefähr einen Tropfen aufnehmen kann, schraubenförmig gewunden ist. Das Stäbchen steckt in einem Gummizapfen, der das Röhrchen zugleich verschliesst und steckt in einem kleinen, runden Holzfuss. Die Sterilisierung durch Aufkochen geschieht sehr leicht und einfach. Zu bekommen bei Hans Schröder, Köln, Brüderstrasse 7.

Todd (106) empfiehlt einen kleinen mit einer Hand zu benützenden **Glasirrigator**, aus dessen seitwärts ausgezogener Spitze die Irrigationsflüssigkeit in dünnem Strahl vermittelst eines kleinen Blas-Ballons, der auch noch mit derselben Hand gepresst werden kann, ausgetrieben wird. Es können Cornealgeschwüre und der Bindehautsack bei Conjunctivitis schonend und gut gereinigt werden. Zu haben bei Chambers, Inskeep & Comp.

Dor (25) stellte bei Kaninchen Versuche über die **Beeinflussung** des **Wachstums** durch **Testikelflüssigkeit** an und fand, dass im Verlauf von 3 Monaten die Einspritzung von 41 cbcm (alle 10 Tage 3 cbm) eine Verminderung des Wachstums zur Folge hatte. Veranlasst wurde er zu dieser Untersuchung durch die Tatsache, dass

Kastration eine übermässige Zunahme des Skelettwachstums zur Folge hat (Pirsche, Thèse de Lyon. 1902) und durch die Ueberlegung. dass bei Kindern, welche zu rasch wachsen und infolgedessen asthenopisch werden, die Verabreichung von Testikelpräparat günstig wirken könnte. Das war auch bei einem derartigen jungen Mann von 17 Jahren, der schon 1 m 97 cm gross war, in der Tat der Fall. Es wurde eine Flüssigkeit, welche von Jaquet hergestellt worden war, verwendet. Andere ähnliche Patienten erhielten Tabletten mit gutem Erfolg.

Cange (12) und Delogé (12) widmen eine kurze Abhandlung den **Vorkehrungen,** welche in Algier, wo **Augenkrankheiten** sehr verbreitet seien, gegen diese getroffen werden könnten. Bezüglich des Trachoms könne man dort beobachten, dass die Race nichts mit dessen Verbreitung zu tun habe, ebensowenig wie die Höhe über Meer. Es werden dann die bekannten Vorschläge gemacht, um das Trachom, die eitrige Ophthalmie der Neugeborenen wie der Erwachsenen, die Variola, die Syphilis, Lepra und die Alkohol-Tabak-Amblyopie zu bekämpfen. Bezüglich der Variola ist von Interesse, dass die Araber die Variola-Impfung stark betreiben, wodurch die Erkrankung immer wieder aufs neue Verbreitung findet, so dass sie grosse Verheerungen anrichtet. Auch die Variolisierten können schwer erkranken und sterben. Die Erblindungen an Variola seien häufig in Algier, teils infolge von Chorioiditis, die manchmal Panophthalmie nach sich zieht, teils infolge von Entzündung und Vereiterung der Cornea.

Pergens (80) stellte, da verschiedene seiner Patienten mit **periskopisch konvexen Gläsern** im Gegensatze zu den Feststellungen von Ostwalt (Nutzlosigkeit der periskopischen Schleifweise bei den Konvexgläsern) besser zu lesen behaupteten, Versuche an mit 1) bikonvexen, 2) Huyghens'schen (vorn plus 14, hinten plus 2), 3) plankonvexen, 4) periskopischen (vorn plus 17,5, hinten minus 2), und 5) Chamblantgläsern (gekreuzten Zylindern von plus 15. 5). Er benützte für diese Untersuchung drei intelligente Staroperierte und prüfte dann auch bei sich selbst nach. Es ergab sich, dass für ähnliche Fälle konvexe periskopische Gläser obenan stehen; dann folgen die plankonvexen und die Huyghens'schen, wonach die gewöhnliche bikonvexe Form kommt. Die Bizylinder als Brillengläser geben bei normaler Retina und guten Medien die geringsten Resultate.

Oppenheimer (75) behandelt in einer 200 Seiten starken Monographie Theorie und Praxis der **Augengläser.** Einem geschicht-

lichen Ueberblick und der Entwicklung der Brillenindustrie folgt die Beschreibung der Fabrikation der Augengläser, der Brillen, Klemmer, Lorgnetten in allen ihren Modifikationen. Es wird die richtige Stellung, die Anpassung und Prüfung der Augengläser, ihr Schliff, ihre Numerierung und Bezeichnungsweise, sowie ihre Prüfung auf Brechkraft besprochen. Eine beträchtliche Zahl Bilder verdeutlichen den Text.

Oppenheimer (77) macht Mitteilung über eine neue von ihm angeregte und von der Firma Nitsche und Günther in Rathenow hergestellte Brillengläserart, **Isochromgläser**, d. h. solche, welche, obschon konkav oder konvex sowohl in der Mitte wie in den Randpartieen, dieselbe Färbung (grau, bläulich etc.) haben. Dies wird dadurch erreicht, dass die Färbung nur der einen Seite des Glases in gleichmässiger Dicke angeschmolzen ist, in der Art eines Ueberfangglases.

12. Augen-Operationen.

Referent: Professor **W. Czermak** in Prag.

1*) Angelucci, Ancora sul mio processo operativo per la ptosi paralitica della palpebra superiore. Archiv. di Ottalm. XI. p. 489.

2*) Asmus, Zur Technik der Seifenspiritusdesinfektion augenärztlicher Instrumente. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 242.

3) Aubaret, Blépharoplastie à pedicule oblique. Journ. de méd. de Bordeaux. 21 Fevrier.

4*) Augiéras, Traitement par l'incision interne des poches prélacrymales compliquant la dacryocystite chronique. Bullet. et Mém. de la soc. franç. d'Opht.

5) Badal, Destruction du sac au galvano-cautère. Journ. de méd. de Bordeaux. 16 août. 1903.

6*) Baraggi, Contributo clinico alla terapia della trichiasi. Gazzetta med. lombarda. LVIIII. Nr. 25.

7) Barraquer, Tecnica de las injecciones tenonienas. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. April.

8) Barrett and Orr, The operative treatment of entropion and trichiasis. The Ophthalmoscope. Sept.

9*) Basso, L'estirpazione del sacco e del canale lagrimale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 505.

10*) —, L'abassamento delle cataratte e le sue conseguenze (un metodo per eseguirlo). La clinica oculistica. Gennajo.

11) Bernarts, Ueber Magnet-Operationen am Auge. Inaug.-Diss. Bonn.
12) Bettrémieux, Un nouveau kystitome. (Bullet. de la Société belge d'Opht.). Revue générale d'Opht. p. 465.
13) Black, A new cataract knife. Ophth. Record. p. 52.
14*) Blagoweschtschensky, D., Zur operativen Behandlung des Strabismus concomitans (die Methode von Panas). Inaug.-Diss. Moskau.
15*) Blaskovics, v., Neue Methode der Kanthoplastik. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 3.
16*) —, Matrazennaht nach Tarsektomie. (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.
17*) Bocchi, La soppressione della fasciatura negli operati di cataratta. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 746.
18) Brown, Cataract, an historical review of its surgical treatment. Annals of Ophth. April.
19) Bruns, On a method of advancing the tendons of the recti muscles. Ophth. Record. p. 267.
20*) Bull, Operations upon the eyeball in the presence of an infected conjunctival sac. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 212.
21) Cant, Trichiasis and the operations for trichiasis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 266 and (Ophth. Society United Kingdom) Ophth. Review. p. 183.
22*) Cirincione, Speciale, Sull' estirpazione del sacco lacrimale. La clinica oculistica. Luglio-Agosto.
23) Corneloup, Blépharoplastie à deux lambeaux pédiculés cicatriciels. (Société de scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 324.
24*) Coulomb, Nouveau procédé de moulage de la cavité orbitaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 55.
25*) —, Nouveau procédé de moulage de la cavité orbitaire après l'énucléation. Recueil d'Opht. p. 400.
26*) Czermak, Die augenärztlichen Operationen. 13., 14., 15., 16., 17., 18. und 19. (Schluss-)Heft. Wien. Gerold's Sohn.
27) Dollinger, Die konservative Chirurgie der Orbita. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Nr. 11.
28) Dufour de Citres, Etude sur le rôle de la paracentése de la chambre antérieure et de la kératotomie dans la mydriase par l'atropine. Thèse de Lyon.
29) Ellet, Some unique and interesting cases in a series of one hundred cataract extractions. Memphis med. Montly. March.
30) Elliot, Peritomie. Lancet. 1903. 6 june.
31*) Elschnig, Zur Therapie des Keratokonus. Wien. klin. Rundschau. Nr. 11 und 12.
32*) —, The treatment of keratoconus. Translated by Adolf Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 177.
33*) —, Zur Levator-Vornähung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 20.
34*) Enslin und Kuwahara, Eiterige Meningitis als Folge von Enucleatio bulbi. Arch. f. Augenheilk. L. S. 285.
35) Ensor, An operation for ptosis. Brit. med. Journ. 26. Sept. 1903.

36) Faith, Ectropion relieved by excision of the tarsus. Report of a case. Ophth. Record. p. 453.

37*) Fergus, Operation for ectropion. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 261 and Ophth. Review. p. 30.

38*) Fortunati, Una nuova lampada ad acetilene per uso oculistico. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 51.

39) Fox, Peritomy on peridectomy. Annals of Ophth. 1903. Nov.

40*) Fröhlich, Ueber die Trepanation der Sclera bei schmerzhafter Glaukomblindheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 411.

41*) Fruginele, Su di alcune indicazioni speciali del lembo congiuntivale semplice o a ponte nell' estrazione della cataratta. La Medicina ital. II. Gennajo.

42*) Gad, An elevator-forceps. Ophth. Review. p. 223 und Hospitaltidende. p. 882.

43*) Gagnieux, Résultats éloignés de l'opération de la cataracte. Thèse de Lyon.

44) Gendrou, Sur un cas de ptosis acquis d'origine inflammatoire, guéri par l'opération de Motais. L'opht. provinc. p. 43.

45*) Geuns, van, Een acetyleenlamp ten gebruike bij nastaaroperaties. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 655.

46*) Gifford, Concerning the safest operation for senile cataract. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 407 and Americ. Journ. of Ophth. p. 343.

47) Goot, van der, Een enquête over de cocaine-adrenaline-anaesthesie. Medicinische Revue. p. 599.

48*) Gruening, Treatment of various forms of ptosis by partial resection of the tarsal cartilage. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

49*) Guttmann, Report of a new method for the application of local anaesthesia in operations on the eyeball and eyelids, especially in trachoma. Arch. of Ophth. Vol. XXXIII. Heft 3. p. 302.

50*) Haas, J. H. de, Zur Discission juveniler Katarakte. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 21. Januar.

51*) Hale, Ein neues Verfahren der Blepharoraphie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 577.

52) Hammon, Mc. Reynold's operation for pterygium. Journ. of the Kansas med. Society. April. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 111.

53*) Hartmann, F., Weitere Mitteilung über die Bindehauttransplantation. Inaug.-Diss. Tübingen.

54) Herbert, Practical details of cataract extraction. New-York. 1903. Wood and Cie.

55*) Hoderath, Ein neues Iridektomieverfahren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 130.

56*) Holmström, Ueber Abschabung von Hornhautflecken. (Nach einer Demonstration auf dem II. nordischen Ophthalmologenkongress in Kopenhagen vom 11.—13. Juni 1903). Ebd. Bd. I. S. 43.

57) Holth, Om hornhindetatoverings teknik. Norsk. mag. for lägevidensk. p. 557.

58) Jackson, Hancock's operation for glaucoma. Ophth. Record. p. 519.

59) James, A simple operation for entropium. Report of a case. Ibid. p. 61.
60) Joseph, Henri, Crochet-névrotome pour sectionner le nerf optique au fond de l'oeil dans l'énucléation. Clinique Opht. p. 361 et Archiv. d'Opht. XXIV. p. 175.
61) Kallistratow, Eine neue Trachompinzette. Russk. Wratsch. III. Nr. 23.
62*) Klein, Technik der Muskelvorlagerung. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 556.
63*) —, Bemerkungen zur Operationstechnik der Augenmuskelvorlagerung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 18.
64*) Kogan, Die Entropium-Operation. Russk. Wratsch. III. Nr. 10 und (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versammlung) Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.
65) Koller, The subconjunctival ingestion of cocaïne in cataract and other operation. The Ophthalmoscope. Sept.
66*) Kostenitsch, Zur Spülung der Vorderkammer nach Kataraktextraktion. Woenno-medic. Journ. September.
67*) Krauss, Zur intraokulären Desinfektion mit besonderer Berücksichtigung des Jodoforms. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft. S. 97.
68*) Kuhnt, Zur Blutstillung nach Lidoperationen bei Hämophilen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 390.
69*) —, Ueber Ausziehung des einfachen Altersstars. Ebd. S. 456.
70) Lagleyze. Protesis ocular. Archiv. de Oftalm. hisp.-americ. März, April, Mai und Anales de Oftalm. April, Mai und Juni.
71) —, Opération de l'ectropion et du trichiasis. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 773.
72) Lagrange, Greffe oculaire. (Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 561.
73*) Landolt, Les interventions chirurgicales dans les troubles de l'appareil moteur des yeux. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 257.
74*) —, Quelques observations en réponse à l'article précédent de M. de Wecker, sur le traitement chirurgical du strabisme paralytique. Ibid. p. 425.
75*) Lentini, Il processo Angelucci nell' operazione dell' ectropion flogistico e senile della palpebra inferiore. Archiv. di Ottalm. XII. p. 110.
76) Levet, La greffe oculaire. Thèse de Bordeaux. 1903.
77) Lippincott, A new modification of the author's anterior chamber irrigator. Americ. Journ. of Ophth. p. 193.
78) Madamet, Des blépharoplasties à pédicule. Thèse de Bordeaux.
79) Maddox, Pigmy needles for suture of the conjunctivale flap after cataract extraction. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 374.
80*) Maklakow, Zur Lidplastik. (Sitzungsber. d. chirurg. Gesellsch. in Moskau). Wratsch. Gaz. XI. Nr. 48.
81*) Manolescu, L'opération de la cataracte secondaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 197.
82*) —, De l'iritomie. Ibid. p. 378.
83) Mazet, Kératectomie avec doublure conjonctivale. Prothèse oculaire. Recueil d'Opht. p. 269.
84) Mc Gillivray, The operative treatment of entropion and trichiasis. The Ophthalmoscope. Sept.
85) Menacho, Sobra la supresion del vendage en las operaciones del globo

oculare. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.
86*) Mobilio, Sullo margino-plastica del Prof. Scimemi nella cura dell' entropion e della trichiasi. Archiv. di Ottalm. XI. p. 305.
87) Mölling, Ueber Ptosisoperation. (Altonaer ärztl. Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 1268.
88*) Natanson, jun., Beitrag zur Technik der Operation bei Symblepharon totale nach May. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 116.
89*) Nicolai, Transplantatie van een konijnenoog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 722.
90*) Noiszewski, Eine Pinzette zur Entfernung des Pterygiums. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
91*) Parinaud, L'opération du ptosis. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 161.
92*) Pick, Zur Naht der Trachom-Excisionen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 392.
93*) Pólya, Das Plombieren von exenterierten Augenhöhlen zur Erreichung schnellerer Heilung. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 4.
94) Prawossud, N., Eine neue Operationsmethode bei Symblepharon totale. Medic. Obosr. LXII. Nr. 18.
95) Presas, Ventajas del procedimiento de Panas modificado, para curar el entropion cicatricial y triquiasis. Revista de med. e cyrurgia. Mai.
96*) Quackenboss, Ligation of the lachrymal canal to prevent infection, following cataract extraction. Boston med. and surg. Journ. March.
97*) Qurin, Die armierte Sonde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 553.
98*) Rogman, Sur la sérothérapie préventive dans l'opération de la cataracte. (Société Belge d'Opht.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI und XII.
99*) —. Nouveau procédé opératoire pour corriger l'épicanthus. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 464.
100) Rollet et Cadet. Enucléation à la rugine suivie de greffe cutanéo-adipeuse. (Société de méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 511 et Clinique Opht. p. 377.
101) —, Résultats éloignés de l'opération de la cataracte. Revue générale d'Opht. p. 241.
102) Ryan, A case of suture of on unhealed corneal incision nineteen days after extraction of cataract. Lancet. 5 Nov.
103) Sattler, Angelucci's modification of the technique of the cataract operation. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 337.
104*) Scalinci, Contributo clinico alla cura del cheratocono con la galvanocaustica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 81.
105*) Schevenstein, Nouveau procédé opératoire pour corriger l'epicanthus. (Société Belge d'Opht.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI und XII.
106*) Schibkow, Zur Kasuistik der Komplikationen bei Anwendung der lokalen Anästhesie (nach Schleich) in der Ophthalmochirurgie. Kasan Med. Journ. März.
107*) Schulte, Zur operativen Behandlung des Ulcus serpens. Ophth. Klinik. Nr. 1.

108*) Schulte, Einfacher Ersatz für die Exstirpation des Tränensackes. Ebd. Nr. 3.

109*) —, Zur Entropium-Operation nach Hotz. Ebd. Nr. 7.

110*) Skorobogatyi, A., Zur Technik der Canthoplastik. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

111) Smith, Extraction of anterior capsule in cataract operations — morphia hypodermically in simple extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 339.

112*) Snydaker, Eine Methode zur Verhütung des Symblepharon nach Verbrennung der Conjunctiva. Arch. of Ophth. XXXII. Heft 1 (übersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 117).

113) Snyder, A new operative procedure for correction of badly-placed canalicular cuts. Ophth. Record. p. 256.

114*) Sommer, Zur Technik der Glaukom-Iridektomie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 3. März.

115*) Stein, Paraffin-Injektionen, Theorie und Praxis. Stuttgart. T. Erbe.

116) Stevenson and Chaldecott, Ethyl chloride as a general anaesthetic in eye work. The Ophthalmoscope. April.

117) —, A simple instrument for removing the granulations in trachoma. Ophth. Record. p. 357.

118*) Strachow, W., Ueber Tränensackexstirpation. (Sitzung der Mosk. Augenärzte 23. Dez. 03). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

119) Stretton, Ectropion forceps. Lancet. January 30.

120) Suker, A modification in the shortening of the eye muscle with the preservation of its tendon. Americ. Journ. of Ophth. p. 138.

121) Sureau, Blépharoplastie par lambeau pédiculé frontal dans un cas de coloboma traumatique partiel de la paupière supérieure gauche, compliquée d'ulcère infectieux grave de la cornée. Clinique Opht. p. 187.

122*) Terson, Le traitement opératoire de l'ectropion sénile. Annal d'Oculist. T. CXXXII. p. 321.

123) —, Operation du trichiasis; Collodion à l'antipyrine; Comprimés de permanganate de dionine. Clinique Opht. p. 190.

124*) Todd. Exstirpation of the lachrymal sac after injection of paraffin. Arch. of Ophth. XXXIII. Heft 4. p. 373.

125) —, An exact and secure tucking operation for advancing an ocular muscle, illustrated by demonstration on the manikin. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 336.

126) Toti, Nuovo metodo del tratamiento radicale delle inflammazioni chroniche del sacco lacrimale. (Dacryocystorhinostomia). Società della Laryng. ed Otolog. dell'Ospedale principale de S. M. Nuova di Firenze.

127) Urdareanu, Tatouage des taies de la cornée. La Caducée. 4. Janvier.

128*) Villard, Traitement du trichiasis de la paupière supérieure par la tarso-marginoplastie. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 439.

129*) Vries, de, Over reclinatio lentis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 660.

130) Wamsley, A new tube for and method of operation upon the lachrymal duct to restore tear drainage. Ophth. Record. p. 362.

131*) Wecker, de, Traitement chirurgical du strabisme paralytique. Arch. d'Opht. XXIV. p. 421.

132*) Wicherkiewicz, Zur Frage der offenen Wundbehandlung nach Staroperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 222.
133*) —, Ueber ein geeignetes Verfahren gegen kleine Lidkolobome. (Polnisch). Postep okul. Nr. 6 und Arch. f. Augenheilk. L. S. 166.
134*) Wolff, H., Ueber meine Vorlagerung des Musculus levator palpebrae superioris bei Ptosis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 28 und 29.
135*) —, Zur Levatorvornähung. Ebd. Nr. 45.
136*) Wolffberg, Eine neue Methode der künstlichen Starreifung nebst Bemerkungen über die Indikationen zur Heissluftbehandlung am Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. Nr. 52.
137) Wolthaus, Ueber die operative Behandlung der Cataracta congenita und ihre Prognose. Inaug.-Diss. Freiburg.
138) Wygodsky, Ueber Entfernung des Tränensackes. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Westnik Ophth. Nr. 2.

[Gad (42) gibt die Abbildung und Beschreibung eines **Instruments (Elevator-pinzette)**, welches den Zweck hat, gleichzeitig Auge und Lid zu fixieren. Es ist aus zwei Elevatoren gebildet, die zu einer Pincette vereinigt sind, und deren jeder zum Anfassen der Conjunctiva eine gezähnte Klaue trägt. Die Anwendung kommt vornehmlich bei Kauterisationen, Discissionen, subkonjunktivalen Injektionen und dergl. in Frage; auch kann unter Umständen damit Assistenz erspart werden. Gertz, Lund].

Qurin (97) beschreibt die an Pagenstecher's Klinik gebräuchliche, sog. **armierte Sonde**. Die Sonde besteht aus einem 8—10 cm langen und etwa 0,2—0,4 mm dicken Draht von möglichst reinem Silber, dessen beide Enden mit Argentum nitricum armiert werden. Man lässt ein paar Krystalle von diesem in einem Porzellantiegel über einer Bunsenflamme langsam schmelzen. Darein wird nun die Silbersonde, die vorher mit feinem Schmirgelpapier gehörig abgerieben wurde, mit einem oder beiden Enden eingetaucht und sofort wieder herausgezogen. Der Höllenstein trocknet sofort an der Luft. Die Sonden werden in einem mit festschliessendem Korke versehenen Reagensglase aufbewahrt. Vor dem gewöhnlichen Höllensteinstift hat diese armierte Sonde den Vorzug, dass 1. ihr Nutzeffekt genau dosiert werden kann und die denkbar kleinste Wirkung hervorzurufen ist; 2. dass die den Herd umgebenden Gewebsteile geschont werden auch wenn er noch so klein ist; 3. dass sie in die Tiefe wirken kann und endlich 4. in der absoluten Reinlichkeit. Ihre Anwendung empfiehlt sich bei Blepharitis ulcerosa, bei Blepharitis angularis, bei Fissuren am äusseren Winkel (Conjunctivitis fissuralis Pagenstecher), bei Tränensackfisteln, Milien nach Spaltung der Decke, bei Hornhautfisteln, bei Keratitis vesiculosa, nach Pterygium-

operationen, bei kleinen Chalazien nach der Spaltung und beim Lupus nach Auslöffelung frischer Knötchen.

[Zur Beleuchtung des kleinen Operationsfeldes bei **Nachstaroperationen** hat van Geuns (45) eine **Azetylen-Lampe** mit einem langen horizontalen Blechrohre versehen. Die Oeffnung am freien Ende des Rohres, 1 cm im Durchschnitt, wird durch die Lampe hell beleuchtet, und das Licht mit starken Konvexlinsen auf das Operationsfeld konzentriert. Schoute].

Fortunati's (38) **Lampe** besteht aus einem Azetylengasgenerator und der eigentlichen Lampe, die mit konkavem Reflektor und einer starken Sammellinse ausgestattet ist. Die Lampe kann in verschiedenen Stellungen leicht benützt werden.

Guttmann (49) verwendet zur **Anästhesierung** eine Lösung von Natr. chlor. 0.2, Kokain 0.05, Aq. destillat. 100 als **Injektion** bei **Augenoperationen.** Am obern Lide wird die Injektion nach der Umdrehung subkonjunktival über dem konvexen Tarsusrande gemacht. Dies ist besonders bei der Ausquetschung der Trachomfollikel vorteilhaft.

Schibkow (106) beobachtete nach Schleich'scher **Injektion** in einem Falle einen typischen, **hysterischen Anfall,** in einem andern eine schwere Anämie. Es handelte sich um zwei Frauen, von denen die eine hysterisch war, die zweite grosse Todesfurcht hatte. In beiden Fällen konnte die Operation erst in Chloroformnarkose vollendet werden.

Wicherkiewicz (132) bespricht ausführlich die sog. **offene Wundbehandlung.** Sein Verfahren ist seit dem W.S. 1902 folgendes: Ueber das sanftgeschlossene Auge kommt ein entsprechend zugeschnittenes Stück etwas stärkeres, braunes Seidenpapier. Ist der Patient wenig vertrauenerweckend und verrät er den Versuch das Auge zum Sehen vorzeitig zu benutzen, so wird entweder ein zweites und drittes Papierstück übereinandergeklebt, oder unmittelbar auf das Auge wird ein einzelner Streifen Gaze aufgeklebt. Dieser Verband lässt nach W. das Auge eigentlich ganz frei, so dass es an Bewegungen durchaus nicht gehindert wird und auch keinen Druck erfährt. Je nach Umständen wird an demselben Tage oder am nächsten das Papier durch Anfeuchten der gummierten Ränder leicht entfernt und nach Bedarf werden Mydriatica oder Miotica eingeträufelt. Das fragliche Schutzpapier wird an die Stirne, Schläfe, Nase und Backe angeklebt, darf aber den Lidern nicht anliegen, vielmehr bildet es eine Art Hohlverband. [Wie in manchen andern Artikeln, so wird auch in diesem von Wicherkiewicz der Anteil der Ref. an der sog. offenen Wundbehandlung nahezu übergangen. W. irrt, wenn er glaubt sein

Verfahren sei „freier“ und „offener“ als das der Ref., das er Axenfeld zitierend als Czermak-Fuchs'sche Methode nur beiläufig erwähnt. Nun, eine Czermak-Fuchs'sche Methode gibt es überhaupt nicht. Fuchs hat heute noch, so viel mir bekannt, keine offene Wundbehandlung eingeführt. Mein Verfahren kann man so nicht etwa nennen, weil ich das von Fuchs angegebene Gitter als Schutz verwende. Denn das Wesen der sog. offenen Wundbehandlung besteht darin, dass nichts auf die Lider kommt und deren Bewegung ungehemmt bleibt. Ob dann als Schutz u. dgl. ein hohles Gitter oder eine hohle Platte oder gar nur Papier darüber kommt oder ob man gar keine Schutzvorrichtung anwendet wie Hjort, ist für das Wesen der Sache ganz gleichgiltig. Der Ref. hat als erster das völlige Weglassen jedes Lidverbandes systematisch nach Bulbusoperationen geübt und zwar seit 1893, also vor Hjort und dieses Verfahren auch 1894 in der Wiener klinischen Wochenschrift und 1896 ausführlich in seinen „Augenärztlichen Operationen“ (S. 589 ff.) mit Erörterung aller Gründe und Vorteile veröffentlicht. Ref.].

[Bocchi (17) teilt seine Erfahrungen über **offene Wundbehandlung** nach **Starextraktion** und **Iridektomie** mit und behauptet, dass diese Nachbehandlung rationell sei und einen wahren Fortschritt bedeute. Das Gitter von Fuchs entspricht am besten zum Schutze der operierten Augen. O. Oblath].

Bull (20) bespricht die bei **Operationen** in Betracht kommenden **Infektionsquellen** und gibt die Massnahmen an, die bei infiziertem Bindehautsacke vor einer Bulbusoperation zu treffen sind. Er fasst dieses in folgenden Sätzen zusammen: 1. In jedem verdächtigen Falle ist eine sorgfältige mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des Inhalts des Bindehautsackes vorzunehmen. 2. Wenn infektiöse Keime gefunden werden, darf keine Bulbusoperation unternommen werden, bis nicht alle Keime aus dem Bindehautsacke verschwunden sind. 3. Bei eitriger Erkrankung der Tränenwege, seien es die Tränenröhrchen, der Sack oder der Tränennasengang, sind alle Eingriffe am Augapfel kontraindiziert. Der Tränensack muss entfernt und die Tränenpunkte müssen mit dem Galvanokauter verschorft werden, ehe eine Operation unternommen wird. Bei katarrhalischer Dakryocystitis oder Mucocele des Sackes sind beide Tränenröhrchen zu spalten und ist der Sack täglich mit antiseptisch-adstringierenden Lösungen durchzuspülen. bis alle Absonderung aufhört. 4. Wenn die Absonderung des Bindehautsackes wenig infektiös ist, weil die Bakterien spärlich und von wenig schädlicher Art sind, kann operiert werden, wenn es

nötig ist, aber diese Augen müssen 2mal in 24 Stunden inspiziert, dann mit warmer, steriler Kochsalz- oder Borsäurelösung durchgespült werden. 5. Wird an einem Auge mit normalem Bindehautsacke operiert, sollen folgende Massnahmen getroffen werden: Stirne, Augenbrauen, Schläfe, Wange, Nase und Lider sollen sorgfältig mit warmem Wasser und Seife gereinigt und dann mit sterilen Wattbauschen getrocknet werden. Die Lidränder sollen sorgfältig, aber sanft mit feuchten, sterilen Tupfern abgerieben und mit warmer steriler physiologischer Kochsalzlösung abgespült werden. Sorgfältige Ausspülung des Bindehautsackes mit derselben Lösung und hierauf Verschluss der Lidspalte mit feuchtem Tupfer, bis der Lidhalter angelegt wird. 6. In allen Fällen ist der Verband unter ebenso strenger Vorsicht zu wechseln, wie sie bei der Operation angewendet werden. 7. Bei den ersten Zeichen einer Infektion sind die Lider und der Bindehautsack ebenso zu reinigen wie bei der Operation, die Wunde ist zu öffnen, ihrer Länge nach zu kauterisieren, die vordere Kammer ist mit Sublimatlösung 1 : 1000, schliesslich der Bindehautsack nochmals auszuspülen und sind die Lider mit einem feuchten, sterilen Verbande zu schliessen.

Quackenboss (96) hat in vier Fällen von Tränensackerkrankung durch **Unterbindung** der **Tränenröhrchen** die Infektion verhindert. Durch Einführung einer Sonde in das Röhrchen erleichtert er sich die Anlegung der Naht.

Rogman (98) hat in 2 Fällen, wo das eine Auge nach der Starextraktion durch Eiterung phthisisch geworden war, vor der Operation des 2. Auges eine **präventive Injektion** von Römer'schem **Antipneumokokkenserum** und von Menzer'schem **Antistreptokokkenserum** gemacht und gutes Resultat erhalten. Er empfiehlt diese präventiven Injektionen bei Dacryocystitis und Ozaena.

Krauss (67) erweist durch experimentelle, patholog.-anatomische und klinische Untersuchungen, dass die **intraokulare Jodoformdesinfektion** ihren Namen zu Unrecht trägt und aus der Reihe der bei Augeninfektionen üblichen konservativ-therapeutischen Massnahmen zu streichen ist. Sie bringt keinen Nutzen, kann aber schaden.

Asmus (2) empfiehlt zur **Aufbewahrung** der **schneidenden Instrumente** in **Seifenspiritus** Glasgefässe, Glaswannen, deren Rand man mit Hilfe von etwas Schmirgelpulver, Glyzerin und Wasser auf einem Stück Spiegelglas leicht vollständig eben schleifen kann, sodass ein in derselben Weise behandeltes Stück Spiegelglas einen luftdicht schliessenden Deckel abgibt. Zur Herausnahme der Instrumente dient eine Pin-

zette von bestimmter Form (zu haben bei Brade, Breslau), die in einem hohen, ebenfalls dicht verschlossenen und zur Hälfte mit Seifenspiritus gefüllten Standgefässe aufbewahrt wird. Für die Messer stellt sich Asmus kleine Bänkchen aus Aluminiumblech her, die er mit der Scheere ausschneidet. Zum Gebrauche wischt A. den Griff des Instruments mit einem Tupfer ab, die Klinge spült er in steriler 1%iger Sodalösung ab.

[v. Blaskovics (15) empfiehlt bei enger Lidspalte folgendes Verfahren der **Kanthotomie**: Ueber der äusseren Kommissur wird ein gleichseitiges Hautdreieck ausgeschnitten, dessen $^1/_2$—1 cm lange Basis horizontal und die Spitze nach unten liegt. Nach der Excision wird die regelrechte Kanthotomie ausgeführt, verbunden mit der Durchschneidung der Stränge des Lig. canthi externum. Zum Schlusse werden die Seitenteile des Dreiecks durch zwei Knopfnähte vereinigt und wird die Bindehaut an der Mitte des oberen Kanthotomie-Wundrandes angeheftet. Durch die Vereinigung des Dreieckes wird der untere Lidrand mittelst Dehnung verlängert und, da er unversehrt bleibt, kann eine Verwachsung mit dem gegenüber liegenden Kanthotomie-Wundrande nicht stattfinden. v. Blaskovics].

Skorobogatyi (110) sticht bei der **Kanthoplastik** sowohl durch das obere, wie durch das untere Lid, durch die ganze Dicke, von der Schleimhaut aus je eine mit einem ungefähr 20 cm langen Faden versehene Nadel durch, 3—4 mm medialwärts und 3 mm weit vom freien Lidrande, knüpft jeden dieser Fäden und benutzt diese Fäden wie Leinen zum Halten und Abziehen des Lides während der Operation. [In der von Czermak beschriebenen Abänderung geschieht ganz dasselbe, nur werden die Fäden lateralwärts vom Winkel durchgestochen und dienen dann gleich nach dem Schnitte als die Nähte für die obere und untere Wundhälfte. Ref.]. Nach Durchschneidung der Lidbrücke trennt er von der Wunde aus sowohl die Schleimhaut als die Haut etwas ab, wodurch das richtige Vernähen bedeutend erleichtert wird.

Hale (51) modifizierte die von Fuchs angegebene **Blepharoraphie** in folgender Weise: Er markierte sich an beiden Lidern die Stelle, wo die neue Lidspalte enden sollte. Auf dem untern Lide machte er nun zunächst von diesem Punkte beginnend einen Schnitt von 5—6 mm nach unten, und von seinem untern Ende aus einen bogenförmigen Schnitt bis zur äussern Seite des Canthus externus. Von dieser Fläche entfernte er nun die Haut samt den Haaren. Auf dem obern Lide markierte er nun eine Fläche, der des untern Lides entsprechend, jedoch 1 mm nach jeder Richtung weiter. Von der

freien Kante beginnend entfernte er dort alles — Haare, Follikel, Tarsus und Bindehaut — unterhalb der Haut. In dieser Weise hatte er am obern Lid einen Hautlappen, am untern einen Unterhautlappen; beide werden aufeinandergenäht, wozu eine Matratzennaht dient. Der neue Canthus hat ein naturgemässes Aussehen, nach einigen Wochen liegt die Narbe in einer natürlichen Hautfalte und wird so unsichtbar.

[Die Ausführung der **Entropionoperation** von Kogan (64) am oberen Lide (die Operation ist auch für das untere Lid anzuwenden) ist folgende: 1) Zwei vertikale Scherenschnitte vom Lidrande nach oben 4—5 mm lang, welche die Linie der knieförmigen Tarsuskrümmung einnehmen; ein Schnitt liegt nach aussen vom oberen Tränenpunkte, der andere am äusseren Augenwinkel, das Lid wird in seiner ganzen Dicke durchtrennt. 2) Auf der Unterlage der Jäger'schen Platte werden diese Schnitte weiter oben durch die Haut, Unterhaut und Ringmuskulatur auf 5—6 mm mit dem Beer'schen Messer verlängert, der Tarsus bleibt unberührt. 3) Das Lid wird umgestülpt und die vertikalen Schnitte der Conjunctiva werden durch einen horizontalen, dem freien Lidrande parallelen Schnitt, 3—4 mm vom Lidrande abstehend vereinigt. Es werden die Bindehaut und der Tarsus in ihrer ganzen Dicke durchschnitten und so wird der Tarsus in 2 Teile geteilt: in den oberen fascialen und den unteren ciliaren Teil. In beiden Teilen wird der Tarsus von den Weichteilen abgelöst. Man zieht die Lidhaut nach oben und, wenn der ciliare Teil mit seiner vorderen Oberfläche anfängt, auf den unteren Rand des fascialen Tarsusabschnittes sich zu stützen, so wird er in dieser Lage durch Nähte fixiert. Man nimmt einen doppeltarmierten Faden: Die eine Nadel wird in den fascialen Tarsusabschnitt von der konjunktivalen Oberfläche am unteren Rande eingestochen, die andere Nadel wird in den Ciliarabschnitt von hinten da, wo der Tarsus in Verbindung mit der Haut geblieben ist, eingestochen, und beide Nadeln werden auf die vordere Oberfläche, die eine unterhalb und die andere oberhalb der Cilien ausgeführt. Solche Nähte werden 3—4 angelegt, die seitlichen Schnitte werden durch 2—3 Nähte geschlossen. Die Nadel wird in den Ciliarabschnitt des Tarsus da, wo die Cilien wachsen, ein-, an der Seite zwischen Tarsus und Haut herausgestochen, auf 4—5 mm gehoben und unter den entgegengesetzten Rand des Schnittes untergeführt, später auf der Hautoberfläche herausgestochen. Zwei andere Nähte haben ein kosmetisches Ziel: Die obere Naht zur Entfernung von Falten, welche durch die

nach oben gezogene Haut gebildet werden, die untere zur Schliessung des im Lidrande sich bildenden Schlitzes. Die Operation wird durch einen kleinen Schnitt im äusseren Augenwinkel geschlossen.

L. Sergiewsky].

Die **Entropionoperation** von Hotz hat Schulte (109) so abgeändert, dass er den Schnitt bloss 2 mm vom freien Lidrande entfernt anlegt, dann die Haut bis zum peripheren Tarsusrand abpräpariert, den Muskel ausschneidet, dann aber die Nähte so legt, dass er zuerst im Intermarginalrand oder nahe bei den Wimpern durch die Haut sticht, dann die Nadel durch den peripheren Tarsusrand und Fascia tarso-orbitalis, nicht aber durch den peripheren Hautrand zieht. Das erhöht die Zugwirkung sehr, die sich gut dosieren lässt. Heilung in 8—10 Tagen.

[Nach einem kurzen kritischen Studium über die verschiedenen Operationsmethoden, welche zur Heilung der **Trichiasis** gewöhnlich in Anwendung kommen, berichtet Baraggi (6) über 80 Fälle von Trichiasis, die mit ausgezeichnetem Erfolg nach Jaesche-Arlt operiert worden sind, und hebt die Vorzüge dieser Methode hervor. Einige Male musste der chirurgische Eingriff zwar wiederholt werden, aber schliesslich erzielte man Dauerheilung. Die besten Erfolge waren bei erwachsenen Patienten zu verzeichnen, während bei jungen Leuten und Greisen die Resultate nicht so vollkommen waren.

Mobilio (86) beschreibt die von Scimemi angegebene Operation zur Beseitigung der **Trichiasis** und des **Entropions**. In den letzten drei Jahren wurde diese Operation auf der Klinik in Messina über 400 mal ausgeführt und nur ein einziges Mal kam es zum Recidiv, weil der transplantierte Lappen nekrotisch wurde. Die Operation wird folgendermassen gemacht: 1) Intermarginaler Schnitt nach Flarer, 3—4 mm tief vom Tränenpunkt bis zum äusseren Lidwinkel. 2) Durch zwei dem Lidrand parallele Schnitte wird ein rechteckiger, 2—4 mm breiter Hautlappen abgegrenzt, welcher der ganzen Länge des Lides entspricht und dessen unterer Rand 3 mm vom Lidrand absteht. Dieser Lappen bleibt an beiden Enden mit der übrigen Lidhaut in Verbindung, wird aber durch zwei vertikale Schnitte mit den beiden Enden des intermarginalen Schnittes verbunden. 3) Der durch den brückenförmigen Lappen gesetzte Substanzverlust wird vernäht und der Hautlappen selbst wird über den Lidrand geführt und in den intermarginalen Schnitt ohne Naht adaptiert. Manchmal aber fixiert Scimemi den Hautlappen durch Nähte. Die von Sgrosso angegebene Modifikation, die vertikalen Einschnitte nicht auszufüh-

ren, hat sich nicht bewährt. Oblath, Trieste].

Villard (128) beschreibt sehr ausführlich die bekannten Verfahren der **Margino-tarsoplastik** mit gestielten Lappen bei Trichiasis. Er hält sie für die besten Verfahren. [Sie sind aber deshalb von vielen Operateuren aufgegeben worden, weil die auf den Läppchen wachsenden Wollhärchen zuweilen selbst wieder eine Trichiasis machen. Was die Technik anlangt, so kann ich die Bemerkung nicht unterdrücken, dass das Anlegen von vielen Nähten am vordern und hintern Rande des Intermarginallappens, wie es V. übt und mit Recht als den schwersten Akt der Operation bezeichnet, ganz überflüssig ist, eine feine Naht an seiner Spitze genügt meist; bei längern Lappen kann man in der Mitte des vordern Randes noch eine feine Naht hinzufügen. Die Lappen legen sich stets glatt in den Defekt. Mir ist dabei nie ein Absterben des Lappens vorgekommen und ich möchte gerade viele Nähte am ehesten als Veranlassung dazu betrachten. Ref.].

[Lentini (75) berichtet über einen Fall von beiderseitigem **Ectropion senile** des unteren Lides, den er an beiden Augen nach Angelucci mit bestem Erfolge operiert hat, und beweist, dass auch in Fällen von hochgradigem Ektropion diese Operationsmethode allen übrigen vorzuziehen sei. Oblath, Trieste].

Fergus (37) beschreibt eine Operation, die sich ihm als sehr nützlich bei **Ectropion** nach gewissen Fällen von Blepharitis erwiesen hat. Sie besteht in sorgfältiger Abtrennung der Conjunctiva von dem darunter liegenden Gewebe und gründlicher Entfernung des hypertrophischen Gewebes. Von diesem letzteren Punkte hängt der Erfolg der Operation ab.

Terson's (122) Operation bei **Ectropion senile** besteht darin, dass erst mit Pinzette und Schere, ohne den Tarsus zu verletzen, der Bindehautwulst vom äussern zum innern Winkel abgetragen wird. Sodann wird ein dreieckiges Hautstück, dessen Basis 5—6 mm vom äussern Winkel entfernt und dessen Spitze schläfenwärts gerichtet ist, ausgeschnitten und so vernäht, dass die Mitte der Basis an die Spitze befestigt ist, wodurch eine >förmige Vereinigung der Wunde entsteht. Die Bindehautwunde, die nie den Uebergangsteil betreffen darf, soll nicht genäht werden. Einige Tage vor der Operation sollen die Tränenröhrchen gespalten und der Tränennasengang sondiert werden.

[Wicherkiewicz (133) operierte ein kleines **Lidkolobom** durch Anfrischen der Ränder, wobei auch der Tarsus angeschnitten

wurde. Der Erfolg war ungenügend. Nachdem er später nur die Ränder angefrischt, ohne den Tarsus zu lädieren, und die Wunde mit einem rhomboidalen Hautlappen bedeckt hat, welcher dem oberen Lid entnommen wurde, war der Erfolg tadellos. Machek].

Schevenstein (105) verrichtet bei **Epicanthus** eine Fadenoperation. Er sticht 3 mm von der Hautfalte entfernt 2 Fäden ein, die horizontal unter der Haut fortgeführt und an der Nasenwurzel ausgestochen und dann geknüpft und bis zum Verstreichen der Falten angezogen werden. Die Fäden müssen so lange liegen gelassen werden, bis der Endeffekt bleibend wird.

Rogman (99) empfiehlt folgendes Verfahren gegen **Epicanthus**: Zwischen dem Rande der halbmondförmigen Falte und der Medianlinie der Nase bildet man zunächst einen umgekehrt Vförmigen Lappen. Die untern Schnittenden stehen in der Höhe des innern Lidwinkels. Der temporale Schnitt wird dann nach abwärts bis zum Faltenrand verlängert. An sein unteres Ende schliesst sich dann ein 3. Schnitt, der an der Augenfläche der Falte verläuft und mit ihm einen richtig Vförmigen Lappen bildet, dessen Spitze auf der Kante der halbmondförmigen Falte reitet. Das Ende des 3. Schnittes liegt wieder in der Höhe des innern Lidwinkels. Die Breite der Lappen, besonders des zweiten, muss in direktem Verhältnis zur Hautverminderung stehen, die man erreichen will. Nach Ablösung der Lappen von der Unterlage kreuzt man sie und befestigt sie mit Nähten.

[Das Verfahren Angelucci's (1) zur Beseitigung der **paralytischen Ptosis** hat mehrere Anhänger gefunden, jedoch führten Sourdille, de Lapersonne und Puccioni einige Modifikationen in der Technik dieser Operation ein, welche im wesentlichen darin besteht, dass die Sehne des gelähmten Lidhebers an die Muskeln der Augenbrauen durch tiefe Nähte angeheftet wird. Angelucci bespricht nun die von den anderen Autoren angegebenen Modifikationen und die Technik seines Operationsverfahrens, welches immer sehr gut entsprochen hat. Oblath, Trieste].

Grüning (48) benützt bei **Ptosis** ein dem Verfahren von Gillet de Grandmont ähnliches, indem er einen Teil des Tarsus entfernt.

Parinaud (91) bringt eine weitere Mitteilung über sein schon 1897 bekannt gegebenes Verfahren gegen **Ptosis**, das er etwas abgeändert hat. Er operiert nun folgendermassen: Das obere Lid wird umgedreht und der konvexe Tarsusrand mit einer Fasspinzette in seiner Mitte gefasst. Mit einer zweiten feinen Pinzette oder einem Häkchen wird

der Bulbus über der Hornhaut fixiert. Beide, das Häkchen und die Pinzette, übergibt man dann dem Gehilfen, der so das Operationsgebiet aufgerollt erhält. Der Operateur schneidet nun die Bindehaut dicht am Tarsusrande und parallel zu ihm auf eine Strecke von 12—15 mm ein und löst die Bindehaut ab, bis er auf die Sehne des Musculus rectus superior kommt. Der blossgelegte Muskel wird mit einer Pinzette emporgehoben und unter ihm ein doppeltarmierter Faden mit der einen Nadel durchgeführt, indem etwas vom benachbarten Kapselgewebe mitgenommen wird. Man überzeugt sich durch Anziehen der beiden Fadenenden, dass hiedurch der Bulbus herabgezogen wird. Nun nimmt der Operateur die den Tarsusrand haltende Pinzette, trägt mit einem Scherenschlag einen schmalen 5—6 mm langen Streifen vom Tarsusrande ab und fasst das Lid mit der Pinzette, indem er ein Blatt auf die Bindehaut und ein Blatt auf die äussere Haut anlegt. Jede Nadel sticht man nun nahe am Schnitt durch den Bindehautlappen, dann durch den Tarsus, nahe am resecierten Rande, und schliesslich durch die Haut 4 mm vom freien Rande entfernt. Die Ausstichpunkte sind 6 mm von einander entfernt. Die Fadenenden werden über einer Wicke in Schleifen so geknüpft, dass man den Knoten nachlassen oder mehr anziehen kann. Die Fadenenden und Schleifen werden mit Pflaster an die Stirnhaut geklebt. Leichter Verband. Die Fäden werden am 4. Tage aufgebunden, um die Wirkung zu beurteilen. Ist sie zu gering, dann knotet man sie fester. Am 6.—8. Tage werden sie überhaupt entfernt. Man operiert bei Erwachsenen ohne Narkose, mit Vorteil nach einer subkonjunktivalen Injektion von steriler Kochsalz- oder Kokainlösung (1%) und präpariert die Bindehaut, wenn stärkere Blutung eintritt, mit konischen Sonden statt mit der Schere ab. Hat man nach Entfernung der Fäden einen bedeutenden Uebereffekt, dann weist man den Kranken an, mehrmals des Tags kräftig empor zu blicken, wodurch die noch wenig festen Verbindungen zwischen Tarsus und Muskel gedehnt werden. Es stellt sich so eine funktionelle Anpassung zwischen dem Augapfel und dem Lide ein.

Wolff (134) widerlegt in seinem Artikel verschiedene von Elschnig aufgestellte Ansichten über die anatomischen Verhältnisse der Levatorsehne, sowie über die Technik von Wolffs **Ptosisoperation.** Nach einer Kritik des Verfahrens von Eversbusch und einiger neuerer (so von Abadie, Pagenstecher, Snellen, Nicati) bespricht er das von ihm auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen (1896) angegebene Verfahren und sucht nach-

zuweisen, dass die Verfahren von de Lapersonne und Elschnig nichts weiter als sein Verfahren seien. Die andern Artikel von Elschnig (33) und Wolff (135) bewegen sich ausschliesslich auf polemischem Gebiete.

Statt der Exstirpation des Tränensackes begnügt sich Schulte (108) mit der **galvanokaustischen Verödung** der **Tränenröhrchen,** Erweiterung dieser mit konischer Sonde, Einführung des spitzen Brenners 4 mm tief. 2 Sek. brenner. Nach 2—3 Wochen sind die Tränenröhrchen verheilt, auch das Tränensackleiden heilt ab.

Strachow's (118) Abänderung des Verfahrens von Kuhnt zur **Exstirpation** des **Tränensackes** besteht darin, dass er das Ligamentum palp. intern. dicht an der Crista lacrymalis durchschneidet, von der Vorderfläche des Sackes abtrennt und lateralwärts umlegt. Hierauf spaltet er die Kapsel und schält den Sack aus.

Todd (124) injiziert **Paraffin** von 110° Schmelzpunkt in den **Tränensack,** um so bei der **Exstirpation** seine Kontouren sichtbar zu machen.

Augieras (4) hat zwei Fälle von **prälakrymalem Eitersack** bei chronischer Dakryocystitis statt mit Eröffnung von vorne durch die Haut durch Einschnitt von hinten, indem er das Messer von Weber in den Sack einführte und so die Zwischenwand breit trennte, zur Heilung gebracht. In dem einen Fall wandte er nach dem Einschnitte noch Elektrolyse an. Das Verfahren hat den Vorteil, dass kein Verband angelegt zu werden braucht. Sondierungen (Dauersonde) mit Durchspülungen dienen als Nachbehandlung. Es ist für Fälle geeignet, wo der Kranke das Tragen eines Verbandes verweigert.

[Cirincione (22) äussert sich gegen den Vorschlag Aubaret's, welcher nach der **Tränensackexstirpation** eine künstliche Kommunikation zwischen dem Tränennasenkanal und der Nasenhöhle herstellt, um jene Höhle zu drainieren, welche an Stelle des Sackes bleibt. Verf. ist der Ansicht, dass die Drainage nur in Ausnahmsfällen notwendig sei und dies am besten von der Hautwunde aus geschehe. Uebrigens solle man nur in ganz besonderen Fällen von Verschluss des knöchernen Nasenganges zur Tränensackexstirpation Zuflucht nehmen, welche bei regelrechter, exakter Ausführung und bei Kauterisation der Tränenröhrchen anstandslos heilt. Oblath].

Enslin (34) und Kuwahara (34) beobachteten einen Fall von **eitriger Meningitis** mit Exitus letalis nach **Enukleation** eines **infizierten Bulbus,** bei der etwas vom Bulbusinhalt in die Operationswunde gelangt war. Die Streptokokken wanderten längs der Opti-

kusscheiden ins Gehirn. Das makroskopische normale Orbitalgewebe zeigte beginnende Infiltration. Es ist kein Zweifel, dass die Meningitis durch das Hineingelangen der Keime in die Orbitalwunde entstanden ist. Die Enukleation bei Panophthalmie ist also unbedingt zu verwerfen. Dafür kann die Exenteratio bulbi gemacht werden. Diese aber auch nur, wenn nicht schon Perforation der Sclera im hintern Abschnitte eingetreten ist. [Wie diagnostiziert man diese? Ref.].

[Nicolai (89) hat mit sehr gutem Erfolge nach einer **Enukleation** ein **Kaninchen-Auge** in die Tenon'sche Kapsel gebracht. Ein Bindehautsaum am Limbus corneae des Kaninchen-Auges wird mit der Conjunctiva der Patientin vernäht und dann die Oeffnung im Bindehautsacke geschlossen. Dieser Stumpf bildet eine sehr gute Unterlage für das Glas-Auge. Schoute].

Coulomb (24 und 25) beschreibt ein Instrument und Verfahren zur Herstellung von **Abgüssen** der **Augenhöhle** nach der **Enukleation** oder **Amputation** des **Augapfels**, nach denen dann leicht ein künstliches Auge hergestellt werden kann. Das Wesentliche dabei ist, der Augenhöhle eine vordere Wand zu geben, die durch die Lider gebildet wird, damit die Grösse des Abgusses richtig wird. Der Apparat besteht aus einer elliptischen Platte, die die Krümmung des Augapfels besitzt. In der Mitte ist sie durchbohrt und dort ist an der vordern, konvexen Fläche ein hohler dreikantiger Stil angebracht, der am freien Ende ein Gewinde trägt. Ueber diesen Stil wird eine zweite, etwas grössere, gefensterte Platte geschoben. Beide Platten werden durch eine kleine Stellschraube aneinandergedrückt. Die Vorrichtung ähnelt also einer doppelten pince hémostatique von Desmarres, die beide Lider fassen kann. An den hohlen Stil kann dann mit einer hohlen Zwinge und einem Kautschukschlauch eine gewöhnliche Spritze angesetzt werden, die mit Paraffin gefüllt wird. Die Augenhöhle wird stark kokaïnisiert, dann gut ausgewischt, sodann die feste Platte zuerst unter das obere, dann unter das untere Lid eingeführt und zwar so, dass der innere Winkel freibleibt. Hierauf werden die Lider mit der zweiten, gefensterten Platte festgeklemmt. Man benützt Paraffin vom Schmelzpunkt von 45°. Es wird gekocht, auf 55—50° erkalten gelassen und dann in die erwärmte Spritze gesogen. Während der Einspritzung werden die Lider mit der Platte so weit als möglich nach vorne gezogen, um die anterioposteriore Achse der Augenhöhle möglichst lang zu bekommen. Die Einspritzung wird solange fortgesetzt, bis am inneren

Winkel eine Perle Paraffin vorquillt. Man lässt nun das Paraffin erstarren, was in ungefähr 10 Minuten der Fall ist. Hierauf wird die Spritze abgenommen, die vordere Platte entfernt und dann die hintere Platte samt dem Abguss vorsichtig herausgenommen. Durch leichtes Erwärmen löst man diesen von der Platte ab. Er wird hierauf nochmals in die Höhle gebracht und an seiner vordern Fläche der Ort der Pupille bezeichnet. Am besten macht man in jedem Falle 2—3 Abgüsse.

[Pólya (93) empfiehlt zur Erreichung einer schnelleren Heilung nach **Exenteratio orbitae** das **Plombieren** der **Augenhöhle** mittelst Mosetig'scher Jodoformplombe, mit der er in 3 Fällen ein gutes Resultat zu verzeichnen hatte. Nach vollkommener Blutstillung füllt P. die Augenhöhle mit 40—70 grädiger Plombmasse (Jodoform 60, Spermacet. Ol. olivar. aa. 60) an und vernäht darüber die angefrischten Lidränder. Wenn die Lider nicht zu erhalten waren, verwendet P. zur Deckung einen gestielten Hautlappen. Das Verfahren verkürzt wesentlich die Nachbehandlung, die schmerzlos ist; auch bei Ausstossung der Plombe entstehen keine Gefahren.

v. Blaskovics].

Stein (115) gibt eine ausführliche Darstellung der Anwendung der **Paraffininjektionen** in der Ophthalmiatrie.

Landolt (73) erklärt die Wirkung der Rücklagerung eines Augenmuskels für völlig identisch mit der einer Parese, während die **Vorlagerung** gerade die entgegengesetzte Wirkung hat. Ihre Wirkung kann durch die Resektion gesteigert werden. Die blosse Resektion und die Kapselvorlagerung haben die Wirkung schwacher Vorlagerungen. Die Vorlagerung ist nun die eigentliche Operation bei den Lähmungen, den konkomitierenden Strabismen und den Insufficienzen. Für die Tenotomie bleibt nur ein kleines Gebiet der Anzeigen: Schwache Insufficienzen der Konvergenz mit besonderm Exzess der Divergenz und ganz leichte Abweichungen eines Auges in der Höhe. Sehr wichtig ist die Nachbehandlung. Beidseitiger Verband durch mindestens 5 Tage. Dann bei Strabismus divergens Uebungen der Konvergenz, bei Strabismus convergens Mydriatica, Konvexgläser für Nähe und Ferne, Uebungen im Binokularsehen.

v. Wecker (131) hebt gegenüber Landolt hervor, dass in Fällen vollständiger Paralyse mit Sekundärkontraktur des Antagonisten die stärkste **Vorlagerung** des gelähmten Muskels mit Resektion nicht imstande ist, den Bulbus in die Mittelstellung zu bringen und stets ein Rezidiv im Gefolge hat, wenn man sie nicht mit einer

Rücklagerung des kontrakturierten Muskels verbindet. Hier kann also die Tenotomie nicht umgangen werden. Auch in den Fällen, wo eine unvollständige Beweglichkeit des gelähmten Muskels zurückgekehrt ist, ist die Rücklagerung neben Vorlagerung des gelähmten Muskels nicht zu vermeiden. Wo aber nach einer Lähmung, die völlig geschwunden ist, ein echter Strabismus concomitans entstanden ist, dort ist sogar die Rücklagerung allein angezeigt, weil hier nur das Uebermass der Zusammenziehung des Muskels zu beseitigen ist. Hier besteht gar keine Gefahr, dass dadurch die Konvergenz beeinträchtigt wird, wenn es sich um einen Rectus internus handelt.

Landolt (74) erwidert v. Wecker in einem polemischen Artikel, in dem er nachzuweisen sucht, dass die **Rücklagerung** nicht das Heilmittel bei Lähmungsschielen darstellt.

Klein (62, 63) hält für den wesentlichsten Punkt der **Muskelvorlagerung**, dass die Knotung der durch den Muskel geführten Fäden vermieden wird. Diese werden, nachdem sie den Muskel in Form doppelter Schlingen umfassen, nahe dem Limbus in Form einer Tabaksbeutelnaht subkonjunktival um die Hornhaut herumgeführt und an dem dem vorzulagernden Muskel entgegengesetzten Limbus zu einem Knoten verschlungen.

[Dem klinischen Teile seiner Arbeit schickt Blagoweschtschensky (14) eine experimentelle Untersuchung voraus. Das Ziel der Untersuchung bestand in der Erörterung: 1) ob wirklich die **Tenotomie** mit Dehnung einen grösseren Effekt als eine einfache Tenotomie gibt, 2) ob man im Falle des positiven Resultates eine bestimmte Kraft oder eine bestimmte Dauer der Dehnung für die Erhaltung eines gewissen Effekts feststellen kann, 3) ob bei positiven Resultaten eine Erklärung des Dehnungseffektes zu geben ist. Der klinische Teil der Arbeit basirt auf der Vergleichung der Resultate von Tenotomieen mit Dehnung (120 Fälle) mit den Resultaten, welche nach einfacher Tenotomie erhalten wurden (17 eigene Fälle und Ergebnisse aus dem Archiv der Moskauer ophthalmologischen Klinik, teils von anderen Okulisten mitgeteilte Fälle). Jedesmal vor der Operation bestimmte B. die Refraktion, die Sehschärfe, den Ablenkungswinkel, das Blickfeld, das Gesichtsfeld und den Augenhintergrund. Dieselben Untersuchungen wurden nach der Operation wiederholt, die erste Untersuchung wurde am 3. Tage nach der Operation vorgenommen und die weiteren, je nachdem die Patienten in die Klinik kamen. Die kürzeste Beobachtungsfrist war 3 Tage, die längste 2 Jahre und 11 Monate. Mit Strabismus convergens waren

55 Fälle, mit Strabismus divergens 38. Unter den Operierten waren mit Strabismus convergens Patienten jünger als 10 Jahre 5,4%, von 11—15 Jahre 20%, von 16—20 Jahre 4,7%. Mit Strabismus divergens 11—15 Jahre 7,8%, 16—20 Jahre 36,8%. Experimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen gaben B. die Möglichkeit, folgende Schlüsse zu machen: Die Dehnung des Muskels ist ein mechanischer Reiz, auf welchen das Gewebe des Muskels sehr gut reagiert, als Folge ist eine stärkere und länger dauernde Verkürzung (Kontraktion) des Muskels und daher eine vom Hornhautrande weiter gelegene Verwachsung der Sehne und ein grösserer Effekt der Operation, als bei Tenotomie ohne Dehnung. Der Muskel wächst durchschnittlich bei Kaninchen 1—2,5 mm weiter von der Hornhaut an, als nach einfacher Tenotomie. Um einen solchen Effekt zu bekommen, soll man die Aufmerksamkeit darauf richten, dass der Muskel durch Dehnung nicht ermüde, weil dann der Effekt einer einfachen Tenotomie grösser sein würde. Es ist nicht gelungen, eine bestimmte Kraft und eine bestimmte Dehnungsdauer zu finden, weil der Effekt der Operation von der Entwickelung des Muskels und von dem Verhältnis zum umgebenden Gewebe abhängt. Nach Tenotomie mit Dehnung bei Strabismus externus ist die Wirkung durchschnittlich 17°, d. h. um 4,5° grösser, als nach einer einfachen Tenotomie. Bei Strabismus convergens ist der durchschnittliche Effekt 20,7°, d. h. um 4,4° grösser als nach einer einfachen Tenotomie. Nach einer beiderseitigen Tenotomie bei Strabismus convergens ist der Effekt 37,6°, also grösser als bei der doppelseitigen einfachen Tenotomie um 8,3° und grösser als nach zwei Tenotomieen, von denen eine mit Dehnung und die andere eine einfache ist, um 5,6°. Nach Tenotomie mit Dehnung des Musculus rectus externus an beiden Augen ist der Effekt 26,4°, also um 4° grösser als der Effekt zweier einfacher Tenotomieen. Bei den Untersuchungen des Blickfeldes vor und nach der Operation erwies es sich, dass die Beweglichkeit des Auges auf der Seite des tenotomierten Muskels sich vermindert, auf der Seite des Antagonisten aber steigt. Der Vergleich des Unterschieds in der Abduktion und Adduktion gleich nach der Operation und nach einer längeren Zeit zeigen deren allmähliche Ausgleichung. Die Untersuchung des Gesichtsfeldes der Schielenden zeigte, dass die Verengerung am schielenden Auge bei Strabismus convergens bei Anwesenheit von Amblyopie stattfindet und von 10°—30° misst. Bei Strabismus divergens unter denselben Bedingungen ist die Verengerung gleich gross. Andere Veränderungen wurden im Gesichts-

felde nicht gefunden. Im summierten Gesichtsfelde bei Strabismus convergens wird das Gesichtsfeld am fixierenden Auge mehr nach unten und unten von innen auf 10°—40° erweitert, bei Strabismus divergens immer nach innen auf 25°—40°. Die Untersuchung über die Veränderung des Astigmatismus unter Wirkung der Durchschneidung des einen oder des anderen Muskels zeigte eine sichere Abhängigkeit, aber es gelang nicht, einen bestimmten Typus zu finden. Die Untersuchung der Refraktion bei Schielenden bestätigte die übliche Anwesenheit einer hypermetropischen Refraktion bei Strabismus convergens und einer Myopie bei Strabismus divergens.

L. Sergiewsky].

Pick (92) legt nach der (kombinierten) **Trachomexcision** die Fäden so an, dass er zuerst den obern Wundrand 4—5 mm nach oben zu unterminiert und dann den Faden an einem Wundrand von der Wundfläche aus gegen die Bindehautfläche, am andern von der Bindehautfläche gegen die Wundfläche hin durchsticht, oder gleich einen doppeltarmierten Faden nimmt, dessen beide Enden von der Bindehautfläche der Wundränder gegen die Wundfläche hin durchgeführt werden. Werden nun die Fadenenden geknüpft, so zieht sich der Bund beim Schluss der Wunde hinter die Bindehautränder zurück. So wird die Entstehung von Hornhauterosionen mit Geschwüren durch das Reiben der Kanten, das sonst vorkommt, vermieden, weil sie alle subkonjunktival liegen. Trotzdem können die Fäden am 4.—6. Tage leicht entfernt werden.

[v. Blaskovicz (16) wendet nach der **Tarsektomie** behufs Verhinderung von Hornhauterosionen Matrazennähte zur Vereinigung der Wundränder an. Nach ausgeführter Excision des Tarsus wird in der Mitte des Lides in der Höhe des Tarsusschnittes von aussen eingestochen, dann an dem gegenüberliegenden Bindehaut-Wundrande einige subkonjunktivale Stränge horizontal durch- und schliesslich neben dem Einstiche von innen nach aussen ausgestochen. Die Fadenenden liegen demnach an der Lidhaut und werden dort geknüpft. In dieser Weise werden noch zwei Nähte im inneren und äusseren Drittel des Lides angelegt. Entfernung der Nähte nach drei Tagen, Heilung immer glatt. v. Blaskovicz].

Kuhnt (68) beobachtete bei einem Bluter nach kombinierter **Excision** wegen **Granulosa** eine vom 15. September bis 3. Oktober **andauernde Blutung** aus dem nasalen und temporalen Ende des Tarsalschnittes, die durch Eis, Umstechung und Digitalkompression nicht zum Stehen zu bringen war und zu einer gefährlichen Erschöpfung des Kranken führte. Kuhnt, der den Kranken erst am 2. Ok-

tober sah, liess sofort Kompressarien anfertigen, durch deren Anlegung es gelang, die Blutung zum Stehen zu bringen. Die Kompressarien wurden aus einem Metalldraht hergestellt, der übers Kreuz gebogen wurde und an jedem Ende in eine 3 mm breite, 6 mm lange Platte auslief, deren gegenüberliegende Flächen gerieft, deren Ecken und Seiten tadellos abgerundet waren. Die Anwendung geschah so, dass die eine Platte auf die Haut, die andere auf die blutende Stelle im Bindehautsacke gelegt wurde. Nach einigen Stunden wurden die stark drückenden Kompressarien durch weniger stark drückende ersetzt, um eine Gewebsnekrose zu verhüten. Es ist zweckmässig, von solchen Kompressarien mehrere mit verschieden starker Feder und verschieden grossen und verschieden geformten Platten vorrätig zu halten. Sie sind beim Instrumentenmacher H. Palm in Königsberg zu haben.

Noiszewski (90) zieht das **Pterygium** mit einer breiten, niedrigen, sehr fein gezähnten Pincette von der Hornhaut ab; anfangs leistet es bedeutenden Widerstand, allmählich aber fangen seine Befestigungen an der Hornhaut an nachzugeben und das Flügelfell wird nicht bloss von der Oberfläche, sondern mitsamt seinen im Parenchym der Hornhaut steckenden Wurzeln entfernt. Gelingt es nicht, das Flügelfell wegen seiner Grösse auf einmal ganz zu entfernen, so wiederholt N. das Manöver einigemal. Zurückgebliebene Fetzen werden ebenfalls losgerissen. Nach Entfernung des Flügelfells von der Hornhaut schneidet er es 1—2 mm vom Hornhautrande entfernt ab.

Snydaker (112) verhinderte die Entstehung eines **Symblepharons** nach Verbrennung der Bindehaut dadurch, dass er eine einfach durchbohrte Bleiplatte zwischen den Augapfel und das Lid, eine zweite solche Platte auf die Vorderseite des Lids brachte. Dann führte er doppeltarmierte Fäden durch die Löcher der äussern Platte, durch die Decke des Lids und die Löcher der innern Platte. Die geknüpften Fäden wurden unter dem Kinn um den Kopf geschlungen und so das zwischen den Platten fixierte Lid ektropioniert erhalten. Nach 11 Tagen konnten die Platten entfernt werden, ohne dass ein Symblepharon entstanden war.

Natanson (88) bespricht das Verfahren von May gegen **Symblepharon**. In einem Falle vón totalem Symblepharon beider Lider erreichte Axenfeld damit keinen Erfolg. Er ging daher in einem zweiten Falle, in dem bei Fehlen des Bulbus das untere Lid ganz mit dem Orbitalgewebe verwachsen war, in geänderter Weise vor. Nach vollständiger Ablösung des Unterlids wurde ein Epidermislap-

pen nach Thiersch so eingelegt, dass sein vorderer Rand mit dem Lidrande, sein hinterer mit der Bindehaut durch je 3 Nähte vereinigt wurde, hierauf durch eine Zügelnaht die beiden Lappenhälften an die Wundflächen angedrückt erhalten und schliesslich eine Prothese eingelegt. Der Lappen heilte gut an; als sich am äussern Lidwinkel an einer epithelentblössten Stelle Granulationen bildeten, wurden diese mit dem scharfen Löffel entfernt und wurde nochmals unter den ersten Epidermislappen ein solcher in gleicher Weise eingepflanzt. So wurde ein guter Erfolg erzielt. N. hält May's Verfahren nur für leichtere Fälle für geeignet, wo nur an einem Lide Symblepharon besteht und sich die mit dem Läppchen beschickte Prothese mit ihrem unbedeckten Teil auf einem normalen Bindehautsack stützen kann.

[Zum Zwecke der **Herstellung** des **Bindehautsackes,** welcher durch vollständige Verwachsung des unteren Lides mit dem Augapfel vernichtet war, legte Maklakow (80) in die durch Trennung der Verwachsungen gebildete Wunde die Hülle eines frischen Hühnereies hinein, so dass die innere Oberfläche der Hülle zur angefrischten Wundoberfläche gewendet war. Damit die Hülle an der bestimmten Stelle festgehalten werde, wurden Nähte in folgender Weise angelegt: Es wurde ein dreifach armierter Faden genommen, die mittlere Nadel in den mittleren Teil des zu bildenden Fornix eingestochen und durch die Haut am unteren Orbitalrande herausgestochen; die beiden anderen wurden am inneren und äusseren Rand des Konjunktivalsackes herausgeführt. Die Ligaturen wurden durch abgeschnittene Teile eines Katheters durchgeführt und darauf geknüpft. Die Nähte und die Eihülle wurden am 10. Tage abgenommen und als Resultat bekam man einen genügend tiefen und mit Epithel gepflasterten Konjunktivalsack. L. Sergiewsky].

Fröhlich (40) ist es 4mal unter 5 Fällen gelungen, steinharte, glaukomatöse, erblindete Augen durch die **Trepanation** der **Sclera** zu normaler oder subnormaler Spannung zu bringen und sie so dauernd von den quälenden Schmerzen zu befreien. Er ging bei dieser Operation folgendermassen vor: Er bildete einen Bindehautlappen. Mit einer spitzen, geraden Schere macht er einen 10—12 mm langen Schnitt längs des unteren Randes des Musculus externus und einen ebensolchen entsprechend dem äussern Rande des Musc. rect. inf. Die zwischen beiden Schnitten stehende Bindehaut wurde an der Hornhaut durchtrennt, der Lappen möglichst rein von der Lederhaut abgelöst und nach dem Aequator zu umgeschlagen. Mit dem Hornhauttrepan wurde dann ein Skleralstück hinter dem Corpus ciliare

herausgeschnitten und dann der Bindehautlappen in seiner ursprünglichen Lage wieder festgenäht. Unmittelbar nach der Trepanation stürzt gewöhnlich Glaskörper vor. Die Operation wird unter Lokalanästhesie verrichtet. An Stelle der Enukleation verrichtet F. die **Evacuatio bulbi** in folgender Weise: Er tenotomiert alle 4 Recti, damit der Augapfel vortritt, dann spaltet er die Hornhaut quer im horizontalen Meridian, entfernt den ganzen Bulbusinhalt mit einem grossen chirurgischen Löffel. Nach Ausspülung des Lederhautsackes wird dieser mit Gaze tamponiert. Die Muskel heilen weiter rückwärts an, so dass das Auge weiter nach vorne gelagert bleibt, die Schnittränder der grau werdenden Hornhaut verheilen im weitern Verlaufe und sinken ein, so dass die Vorderfläche des Stumpfes dellenförmig wird. Der Stumpf trägt aber eine Prothese in vorzüglicher Weise, deren Beweglichkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Schulte (107) behandelt das **Ulcus serpens** bloss mit **punktförmiger galvanokaustischer Perforation** des Geschwürsgrundes. Bei sehr grossem Hypopyon geht ihr die Punktion der Vorderkammer unten voran und erst, wenn sich die Kammer hergestellt hat, wird kauterisiert. Die das Loch in den folgenden Tagen stopfende gelbweisse Masse wird 2 mal täglich mit einem Fremdkörpermeissel entfernt, bis das Geschwür gereinigt ist. Das Verfahren hat das Prinzip der Spaltung von Saemisch zur Grundlage, ohne wie diese stets zum Leucoma adhaerens zu führen, andrerseits vermeidet es die Zerstörung gesunden Gewebes, wie sie bei der Kauterisation der Geschwürsränder unvermeidlich ist, und zu einer Narbe führt, die grösser ist als das Ulcus.

Scalinci (104) gibt an, die **Kauterisationen** bei **Keratoconus** müssten zentral und nicht parazentral sein, denn solche gäben nur vorübergehende Erfolge. Die Verschorfungen müssten immer tiefer, schliesslich bis zur Durchbohrung der Hornhaut ausgeführt werden, wenn der Keratoconus hochgradig ist.

Elschnig (31 und 32) bildet bei der **Kauterisation** des **Keratoconus** einen breiten Verschorfungsstreif von der Spitze des Hornhautkegels bis zum Hornhautrande, der dann von Gefässen durchzogen wird und so zur Dichtigkeit der Narbe und somit zur Abflachung der Hornhaut beiträgt. Dieses Verfahren ist schon 1894 von ihm angegeben worden (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1894. S. 25). Er will durch den vorliegenden Artikel und die daraus mitgeteilten Fälle das Verfahren der Vergessenheit entreissen. Die Iridektomie will E. nach der Kauterisationsnarbenbildung möglichst vermieden wissen.

In Fällen, wo die ganze Hornhautoberfläche fleckig getrübt ist und höckerige Unebenheiten zeigt, also weder die optische Iridektomie noch die Tätowage zur Verbesserung des Sehens brauchbar sind, hält Holmström (56) das fast verlassene Verfahren der **Abrasio corneae** doch für das einzige, womit Erfolge zu erreichen sind. Er stellte 3 solche Fälle auf dem II. nord. Ophthalmologenkongresse in Kopenhagen vor. Im ganzen hat er die Operation etwa 20 mal ausgeführt, die eine Ausnahmsoperation bleiben wird, aber in gewissen Fällen geübt zu werden verdient. Er schabt mit einem feinen scharfen Löffel die zentralen Gebiete der Hornhaut so weit ab, bis sie von den oberflächlichen Trübungen befreit sind und bei fokaler Beleuchtung ganz eben und glatt erscheinen. Ein Hauptzweck der Operation ist es, eine glatte Oberfläche zu erhalten, weil erfahrungsgemäss zarte Trübungen mit einer solchen weit weniger das Sehen stören, als solche mit starkem unregelmässigem Astigmatismus. Die abgeschabte Fläche wird binnen 48 Stunden von einem spiegelnden Epithel bedeckt. Die anfängliche Reizung ist gewöhnlich nach 5 Tagen vorüber. Aber das Missliche an der Operation ist, dass nicht sofort ein Erfolg erreicht wird, sondern dass sich ihr eine längere Nachbehandlung anschliessen muss. Diese besteht in warmen Umschlägen, Massage mit Augensalben u. s. w., damit sich die Hornhaut weiterhin aufklärt und die Oberfläche möglichst regelmässig wird. Zunächst ist das Sehvermögen kaum besser als vor der Operation. Allein unter der genannten Nachbehandlung vermag die Operation doch sehr günstige Erfolge zu geben.

Sommer (114) rät den Schnitt nach unten bei der **Glaukom-Iridektomie** aufzugeben, weil er einen Fall beobachtete, wo trotz richtiger Ausführung der Iridektomie durch die sich nach unten senkenden Koagula des Hyphämas in der Heilungsperiode ein neuerlicher Anfall ausgelöst wurde, in dem diese (vorübergehend) den Kammerwinkel im Kolobombereiche verschlossen. Der Ausgang war schliesslich gut.

Manolescu (82) bespricht sein **Iridotomie**-Verfahren, das er bei Anwesenheit einer klaren Linse zu optischen Zwecken vornimmt, und das bei der Linsenextraktion verrichtete.

Höderath (55) übt in Fällen, wo die Vorderkammer fast oder ganz aufgehoben ist und das Operationsgebiet durch mit der Iris verwachsene Hornhautnarben übermässig beschränkt ist, folgendes Verfahren der **Iridotomie**: Der Stelle gegenüber, wo die Irisöffnung angelegt werden soll, wird 1 mm vom Hornhautrande entfernt mit der

Lanze in der Richtung nach der Mitte des Augapfels eingestochen, bis eine Oeffnung von nicht ganz 3 mm entsteht. Dann wird mit einer 2 mm breiten, vorn abgerundeten Irisspatel zwischen Iris und Hornhaut bis zum gegenüberliegenden Kammerfalz eingegangen. Während nun die Spatel liegen bleibt und leicht nach hinten gedrückt wird wird mit der andern Hand ein schmales, etwa 1 mm breites Graefe'-sches Messer, mit der Spitze auf der Spatel als Schiene weitergleitend durch dieselbe Oeffnung soweit als möglich in die Kammer vorgeschoben. Darnach wird die Spatel herausgezogen, wähend das Messer in seiner Lage verbleibt. Dann wird die Spitze um 2 mm zurückgezogen, die Schneide nach hinten gekehrt. Jetzt liegt die Iris vor der Spitze und wird bei erneutem Verschieben der Klinge und Erheben des Griffes durchgestossen. Mit leichtsägenden Zügen wird nun das Diaphragma unter weiterm Heben des Griffs beim Herausziehen der Klinge bis zur Einstichwunde durchschnitten. Die kleine Hornhautwunde heilt in wenigen Tagen.

Wolffberg (136) bringt **unreife Stare** durch Einwirkung hoher Hitzegrade zur **Reifung,** indem er mit dem Kalorisator von Vorstädter aus einer Entfernung von 10 cm einen Heissluftstrom von 70° C. gegen das Auge bläst. Der Strom wird erst gegen Stirn und Schläfe gerichtet. Das Auge wird sofort krampfhaft geschlossen. Die Sitzungen werden selten länger als auf 5 Minuten ausgedehnt, innerhalb deren man nach Unterbrechungen von $^1/_4$—$^1/_2$ Minute eintreten lässt. Ein in Billrothbattist gepackter feuchter Wattebausch wird vor den Mund gehalten. Man kann natürlich Hitzegrade von 70 ° C. nicht unbegrenzt aufs Auge einwirken lassen, sondern verwendet die dem Kranken gerade noch erträgliche Temperatur. Der Kranke kann sich bei etwaigem, intensiverem Schmerzgefühl mehr vom Apparat entfernen. Nach der Applikation ist die Lid- und Gesichtshaut intensiv gerötet, die Conjunctiva mässig injiziert, das Auge tränt, die Cornea glänzt stärker, die Pupille ist etwas verengt. Die Gesichtshaut wird noch der Applikation mit nachfolgender Lösung abgerieben: Spir. aether. nitros. 2.0, Tinct. benzoës. 5.0, Ol. citric. gutt. III, Spirit. coloniensis ad 100. W. nimmt die Sitzungen 2—3 mal täglich vor und hat die Reifung in seinen 6 Fällen durchschnittlich in 8 Tagen erreicht. Davon waren 3 jugendliche, wegen Myopie diszindierte Augen, und 3 präparatorisch iridektomierte bei einem 50- und einem 58jährigen Manne, bei denen allen vorher viele Wochen vergeblich auf Zunahme der Trübung gewartet worden war. Ausserdem benützt W. die trockne Hitze als schmerzstillendes Mittel bei Neural-

gieen, bei schwerer Iritis, mit bes. gutem Erfolge bei Pannus scrophulosus mit Blepharospasmos, endlich (intermittierend gebraucht) bei Intoxikationsamblyopieen, neurasthenischer Amblyopie und tabischer Atrophie.

Haas (50) befürwortet die **subkonjunktivale Discission** bei juvenilen Staren, bei der er Pagenstecher's Discissionsnadel benützt. Während des Einstiches lässt er das Auge nach der entgegengesetzten Seite blicken, wodurch bewirkt wird, dass der sklerale Einstich nach Rückkehr des Auges in die Mittelstellung mit dem konjunktivalen in seiner Lage nicht mehr übereinstimmt, also wirklich subkonjunktival liegt.

Manolescu (81) übt 3 Arten von **Operation** des **Nachstars.** Das erste Verfahren („mit Schnitt von hinten") besteht darin, dass ein möglichst schmales Graefe'sches Messer im Limbus aussen, 3—4 mm über dem wagrechten Hornhautmeridian mit der Schneide nach abwärts, eingestossen wird. Sobald die wagrecht in der Kammer vorgeschobene Spitze den vertikalen Meridian in der Pupille erreicht hat, wird sie durch den Nachstar durchgestossen. Sodann wird der Messergriff zur Stirne gehoben und die Spitze von oben nach unten hinter die Starhaut bis zu jenem Punkte geschoben, wo der Spalt enden soll. Dort stösst man die Spitze von hinten nach vorne und sobald sie in der Kammer erscheint, neigt man den Griff so weit als möglich gegen die Schläfenseite der Hornhaut und stösst das Messer gegen die Hornhaut. Bevor noch das Messer in die Hornhaut eindringt, ist meist die Starhaut durchtrennt. Seltener muss das Messer in die Hornhaut eindringen, ja sie durchbohren. Man muss nur achthaben, die Transfixion der Hornhaut ausserhalb des Pupillarbereiches vorzunehmen. M. erklärt die Ausführung dieses Verfahrens für leicht und die Verwundung für geringfügiger als bei den andern hiefür empfohlenen Verfahren (?). Das zweite von M. geübte Verfahren besteht in der Extraktion des Nachstars mit der Pinzette. Das dritte Verfahren ist eigentümlich genug. M. benützt ein Doppelmesser, mit dem er in horizontaler Richtung Hornhaut und Nachstar durchschneidet. Das so erhaltene bandförmige Nachstarstück wird durch die eine Hornhautwunde mit einer Iridektomiepinzette herausgezogen und ausgeschnitten. M. hat dieses Verfahren nur 3mal geübt. Die Anzeigen der 3 Verfahren werden nur angedeutet.

Kuhnt (69) bespricht die an seiner Klinik im Laufe der Jahre entwickelte **Technik** bei der **Ausziehung** des **Altersstares** und zwar zuerst die anti- und aseptischen Kautelen. Irrigation der tränen-

ableitenden Wege. Abschneiden der Wimpern, Reinigung der Haut der Lider, der Stirne, Schläfe und Wangen mit Seife und Spiritus, Ausreiben des Bindehautsackes mit Hydr. oxycyanat. 1 : 1000 am Tage vor der Operation und Anlegen eines Schutzverbandes. Wiederholung der Reinigungsprozedur vor der Operation und Ausspülung des Bindehautsackes bilden die vorbereitenden Massnahmen. Während der Operation nur Aseptik. Der Operateur und die Gehilfen reinigen die Hände durch Waschen mit Seife und Bürsten, sodann mit Alkohol, legen sterilisierte Mäntel und Mützen an und bedienen sich eines Mundschleiers. Die Instrumente werden durch Auskochen sterilisiert. Von den Reifungsverfahren übt K. das von Förster und nur, wo dieses nicht angezeigt ist, das von Muter-Steffan, gegebenenfalls eine Kombination beider. K. hat mit dem Verfahren Förster's die besten Erfahrungen. Für gegenangezeigt hält er es in folgenden Fällen: 1) Bei den 3 von Alfred v. Graefe aufgestellten Kategorieen von Staren, bei Staren mit grossem Kern, bei langsamer Entwickelung und einem Alter des Kranken über 65 Jahren. 2) bei diabetischen Staren, 3) bei Glaukom-verdächtigen Fällen, 4) bei Augen, die vor nicht zu langer Zeit irgend eine Uvealreizung durchgemacht haben, 5) wenn dem Auftreten des Stars Glaskörpertrübung vorausging oder sie begleitete, 6) bei Verflüssigung des Glaskörpers. Wo das Verfahren Förster's nicht angezeigt ist, aber die Umstände eine rasche Beseitigung des Sehhindernisses erfordern, discindiert K. mit seinem Discissionsmesserchen und subkonjunktival die Kapsel, wobei der Riss nur 3—4 mm betragen soll. Das Verfahren ist nicht gefahrlos. Stürmische Quellungen zwingen zuweilen, unverzüglich die Extraktion vorzunehmen. Auch Reizerscheinungen ohne Quellung, die Antiphlogose, ableitendes Verfahren und Mydriatica erfordern, kommen, zumal bei angeborenen Perinuklearstaren, vor. Wo aber die Linse auf den Eingriff so gut wie nicht reagiert, ist eventuell die Discission zu wiederholen und mit Tritur der Linse nach Ablassen des Kammerwassers zu verbinden. In einer Reihe von Allgemeinbemerkungen spricht Kuhnt der allgemeinen Narkose unter gewissen schwierigen Verhältnissen das Wort. Was den Schnitt anlangt, so übt er den von v. Wecker und den Liebreich's. Ein Hauptgewicht legt er darauf, dass der Schnitt in einem Zuge vollendet wird, damit er frei von treppenartigen Zacken wird. Er benützt deshalb eigens gebaute Messer, die eine Kombination des Messers von v. Graefe und von Beer darstellen. Die Deckung der Wunde mit einem doppelt gestielten Bindehautlappen, die er

schon früher angegeben hat, übt er nun viel häufiger, indem er von den Fällen mit mangelhaftem Allgemeinbefinden, das ein ruhiges Liegen ausschliesst, und jenen mit chronischen Leiden der Bindehaut oder Nasenschleimhaut, auch auf die einfachen Altersstare immer mehr übergegangen ist. Gegen das von Czermak angegebene Verfahren der subkonjunktivalen Extraktion mit Bindehauttasche bringt er allerhand Bedenken vor, auf die anderwärts einzugehen sein wird. Was die Iridektomie anlangt, so bekennt sich Kuhnt zu den Eklektikern und gibt so ziemlich jene Anzeigen für die Vornahme der Iridektomie an, die sich nun schon allgemeinerer Gültigkeit erfreuen. Er macht die Iridektomie schmal, so peripher wie möglich, verrichtet sie mit dem stumpfen Häkchen oder einer feinen Pinzette mit radiärer Abtrennung. Die Kolobomschenkel werden sofort zurückgelagert. Zahlreiche Anzeigen werden für die präparatorische Iridektomie aufgestellt. In der Operation nach unten sieht K. in gewissen Fällen (tiefliegende Augen, enge Lidspalte, bei ungelehrigen, unwilligen Kranken) die einzige Operationsmöglichkeit. Grosses Gewicht legt er auf eine ausgiebige Eröffnung der Kapsel. Wurde eine Iridektomie angelegt, dann macht K. zunächst eine periphere Spaltung der Kapsel und entfernt dann mit der von ihm angegebenen Kapselpinzette möglichst viel von der vordern Kapsel. Wird ohne Iridektomie operiert, dann unterbleibt die periphere Kapselspaltung. Bei unsicherem Verhalten der Kranken wird aber das Cystitom oder das scharfe Häkchen bevorzugt. K. rät übrigens, der tadellosen Beschaffenheit der Kapseleröffnungsinstrumente mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als dies von seiten des Operateurs gewöhnlich geschieht. Ist der Star ausgetrieben und sind Reste zurückgeblieben, dann übt K., wenn das blosse Ausstreifen mit dem Löffel Daviel's nicht ausreicht, die Ausspülung des Kapselsackes und auch die Aussaugung der Reste mit ganz einfachen, von ihm angegebenen Instrumenten. Die Extraktion in der geschlossenen Kapsel wünscht K. auf die von Pagenstecher angegebenen Fälle beschränkt zu lassen. Bei Morgagni'schen Staren benützt er eine halbstumpfe Kapselpinzette und trachtet nach Fassen der Kapsel durch pendelnde Bewegungen den Star in der Kapsel herauszubekommen.

[Kostenitsch (66) wandte die **Spülung** der **Vorderkammer** mit physiologischer Kochsalzlösung in 70 Fällen von **Kataraktextraktion** an und ist damit ganz zufrieden; mit sehr wenigen Ausnahmen gelang es ihm, die vordere Kammer von Kortikalmassen zu befreien. K. macht gewöhnlich einen limbalen Schnitt, in 2 Fällen, wo der

Schnitt skleral geführt war, fiel der Glaskörper im Anfange der Spülung heraus. Eine unangenehme Komplikation ist die traumatische Keratitis, aber sie wird auch ohne Spülung beobachtet. In 2 Fällen, wo der Kolben durch die Wärterin zu hoch gehalten war, bekamen die Patienten eine diffuse Keratitis, aber später war der Visus 0,8—0,9 und 0,9—1,0. Die Vorderkammerspülung verkürzte die postoperative Periode und gab bessere Resultate hinsichtlich des Visus. Man wandte die Spülung nicht nur bei unreifen, sondern auch bei schwellenden Katarakten mit und ohne Iridektomie an, die Resultate waren gut. Der Kapselriss soll womöglich breit mit Pinzette ausgerissen werden. Die Spülung der Vorderkammer wirkt nicht auf die Beseitigung der Infektion, welche in 2 Fällen stattfand.

L. Sergiewsky].

Hartmann's (53) Arbeit kommt zu dem Ergebnis, dass an Stelle der Hornhautnaht ein **doppelt gestielter Bindehautlappen** zu machen ist. Die Sclera aber ist zu vernähen.

[Bei der Operation jener Fälle von Katarakt, die mit chronischen Entzündungen der Bindehaut, der Tränenwege und der Lidränder kompliziert sind, empfiehlt Fruginele (41) einen grossen Konjunktivallappen zu bilden, und zwar soll dieser Lappen ca. 3 mm breit sein, den ganzen Hornhautlappen schützen und vor dem Hornhautschnitt genau angelegt werden. Der brückenförmige Konjunktivallappen, welcher ebenfalls vor dem Hornhautschnitt ausgeführt werden soll (vgl. Czermak's Mitteilung auf dem Heidelberger Kongress 1903), ist in jenen Fällen vorteilhaft, in welchen man Glaskörperverlust befürchtet; denn er verhindert das starke Klaffen der Wundränder und hält den Glaskörper zurück. Verf. erläutert ausführlich die verschiedenen Vorteile der **Konjunktivallappen** bei der **Extraktion** und betont, dass ihre Nachteile bei zweckmässiger Technik ganz in den Hintergrund treten. Oblath, Trieste].

Czermak (26) bringt in dem Hefte seiner „augenärztlichen Operationen" bei der Starextraktion eine ausführliche Darstellung seines schon 1903 angegebenen **subkonjunktivalen Verfahrens** mit der **Bindehauttasche,** das er ohne Iridektomie nach unten, mit Iridektomie nach oben ausführt, und das bis auf wenige Ausnahmefälle bei allen grosskernigen Staren gemacht werden kann. Die Technik ist im Gegensatz zur Ansicht mancher (z. B. Kuhnt's) leicht und die Aktionsfähigkeit des Operateurs gar nicht behindert.

[Ohne auf die Indikationen der **Reklination** des **Stars** näher einzugehen, behandelt die Arbeit Basso's (10) namentlich die Me-

thoden und die postoperativen Zufälle dieses wieder zur Geltung gekommenen Eingriffes. Albertotti's Verfahren ist gewiss ein grosser technischer Fortschritt, aber die Einführung der Schlinge ist ziemlich schwer. Deshalb liess Verf. ein kleines Instrument herstellen, womit man die Zonula einreisst, bevor die Depression ausgeführt wird. Operation und Instrument sind genau beschrieben. Nach der Operation beobachtete aber Basso manchmal ernste Folgen. Das Auftreten des Sekundärglaukoms und das Wiederaufsteigen der Katarakte bespricht er eingehend. Dieses erklärt er durch die grosse Elastizität des Glaskörpers, welcher rasch seinen ursprünglichen Platz einnehmen will. Deshalb soll die Reklination langsam ausgeführt werden und die Linse eine Zeit lang niedergedrückt gehalten werden. Für die Erklärung des Sekundärglaukoms stellt er die Hypothese auf, dass der in die Pupille vorgedrängte Glaskörper die Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Kammer verhindern könnte.

Oblath, Trieste].

de Vries (129) hat ein Auge untersucht, an dem vor 11 Jahren eine **Reklination** des **Stars** vorgenommen worden war. Die Operation hatte Glaukom, perforierendes Geschwür der Hornhaut und subchorioidale Blutungen zur Folge gehabt.

III. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Spezieller Teil.

1. Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. **v. Michel.**

a) Zirkulationsstörungen; Krankheiten des Blutes und des Stoffwechsels.

1*) Axenfeld, Sehnervenatrophie infolge von Skorbut. (33. Oberrhein. Aerztetag). Münch. med. Wochenschr. S. 39.
2) —, Doppelseitige Lymphome der Orbita, Lider und Tränendrüsen infolge von Pseudoleukämie. (Verein Freiburger Aerzte). Ebd. S. 1128.
3*) Balmelle, De l'inégalité pupillaire dans les anévrysmes artériels et les affections du coeur. Thèse de Toulouse.
4*) Bistis, Des troubles de la vue par artériosclérose. Grèce méd. 1 Juillet. (Bekanntes).
5*) Braun, Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Stauungsblutungen nach Rumpfkompression. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 74. Heft 5—6. (39jähr. Mann, verschüttet durch Erdmassen in übergebeugter Stellung; Exophthalmos, Blutungen in der Gesichtshaut, der Bindehaut und in anderen Schleimhäuten, keine Netzhautblutungen).
6*) Bull, Arteriosclerosis and its bearing upon certain regions of retina and optic nerve. Annals of Ophth. January. (Kompression des Sehnerven durch die rigide Carotis; angeblich Auftreten von Skotomen bei einer Sklerose der Arteria ophthalmica).
7*) —, Lesions of the eye which occur in the course of diseases of the heart, the bloodvessels and the kidneys. Med. Record. 5. Dez. (Zusammenstellung von Bekanntem).
8*) Calhoun, The association of cataract with uncinariasis or hook-worm disease. Ophth. Record. p. 145.
9*) Deridder, Les altérations oculaires à la suite d'hématémèses. Journ. de méd. de Bruxelles. 4 août. (Bekanntes).

10*) Doyne, A case of arterio-sclerosis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 124 and (Ophth. Society of the United Kingdom) Ophth. Review. p. 30. (In einem Fall war das Stück einer Retinalvene durch eine verdickte arterielle Wand verdeckt).

11*) Flemming, Drawing of fundus showing marked arterial disease. Ibid. p. 126 and Ophth. Review. p. 61. (Bei einem 48jähr., an Schrumpfniere gestorbenen Manne war eine hochgradige hyaline Verdickung der arteriellen Gefässwände vorhanden).

12*) Fraenkel, A., Ein Fall von einseitiger Amaurose nach Magenblutung. Die medicinische Woche. Nr. 17.

13*) Gallemaerts, Atrophie optique suite de métrorrhagie. La Policlinique. Octobre.

14*) Hirschberg, Ueber Cyanose der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 131.

15*) Jameson, Neuro-retinitis in chlorosis. Lancet. 14 mai. (Teilt 5 Fälle mit sowie, dass auf 100 Chlorotische 8 Erkrankungen an Neuro-Retinitis kämen).

16*) Kinnicutt, Eye lesions in heart and kidney disease. Med. Record. 5. Dez. 1903. (3 Fälle von Retinitis albuminurica, ohne und mit Zirkulationsstörungen im 1. bezw. 2. Falle und im 3. mit chronischer Nephritis und Diabetes).

17*) Loeser, Zur Kenntnis der okulären Symptome bei Aneurysmen der Carotis interna. Arch. f. Augenheilk. L. S. 183.

18*) Merklen et Pouliot, Anévrisme post-traumatique de la crosse aortique avec myosis et signe d'Argyll Robertson sans syphilis antérieure avarée. (Société méd. des Hôpit. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 285. (Bei einem angeblich infolge eines Stosses auf die Brust entstandenen Aneurysmas des Aortenbogens fand sich eine Miosis mit Lichtstarre der Pupille).

19*) Mori, Ueber den sog. Hikan (Xerosis conjunctivae infantum ev. Keratomalacie). Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 59. S. 175.

20*) Nagel, C. S. G., Retinal hemorrhage as the first manifestation in a case of diabetes. Ophth. Record. p. 445. (Eine 73jähr. Frau mit 0,5% Zucker zeigte links ein entzündliches Glaukom, rechts Netzhautblutungen).

21*) Nettleship, Observations on the prognostic and diagnostic value of retinitis in diabetes. Ophth. Hospit. Reports. XVI. Part. I. p. 11.

22*) Orlandini, Le malattie del nervo ottico e della retina in rapporto colle alterazioni dell'apparecchio circolatorio ed uropoietico. Considerazioni di fisiopatologia generale e di istologia patologica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 561.

23*) Pfannkuch, Beitrag zur Lehre von der akuten Leukämie. Münch. med. Wochenschr. S. 1732. (Einzelne kleine Netzhautblutungen).

24*) Schapringer, Erblindung durch Magenblutung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 282. (Erklärt die gelegentlich nach Magenblutung auftretenden Erblindungen durch minimale Luftembolieen).

25*) Scheer, M., Netzhautblutungen infolge von Kompression des Thorax. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 311.

26*) Snell, A case of atrophy of both optic discs resulting from uterine (post

partum) haemorrhage. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 186 and (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 245.

27*) Stirling, Bilateral amaurosis following severe haemorrhage after extraction of a tooth-Partial recovery. Ophth. Review. p. 219.

28*) Terson, Névrite optique toxique chez des sujets à la fort syphilitiques, diabétiques et alcooliques. Arch. méd. de Toulouse. Nov. 1. 1903. (Behauptet, dass bei Neuritis optici diabetica mit gleichzeitiger Gesichtsfeldbeschränkung zugleich Alkohol oder Syphilis eine Rolle spielten).

29*) Tschemolossow, Ueber Netzhautblutungen bei perniciöser Bandwurmanämie. Ophth. Klinik. Nr. 10.

30*) Valude, Artérite et ischémie rétinienne. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 163.

31*) Vinsonneau, Le cataracte diabétique. Thèse de Paris. (Nichts Bemerkenswertes).

32*) Wickert, Hyperglobulia, vitium cordis congenitum, haemophthalmus. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 2.

33*) Wienecke, Ueber Stauungsblutungen nach Rumpfkompression. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 75. Heft 1.

34*) White, A case of diabetic intraocular lipaemia, in which the blood was examined during the life. Lancet. 19. Oktober 1903. (Bei einem 26jähr. Diabetiker waren ophth. die Erscheinungen einer Lipämie vorhanden. Im Blute wurden Cholestearin und Fettsäuren gefunden).

35*) Wuillomenet, Cataracte et leucémie. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 228. (Bei einer 69jähr. Frau trat bei einer Star-Extraktion nach der Iridektomie eine starke Blutung auf, die in Verbindung mit einer Leukämie gebracht wird).

Hirschberg (14) bringt zwei Abbildungen von **Cyanosis retinae.** In dem einen Falle war zugleich eine Cyanose der Haut und der Schleimhäute infolge von Kyphoskoliose, Emphysem der Lungen und Erweiterung der rechten Herzkammer vorhanden, in dem andern eine angeborene Cyanose. Eine nähere Angabe über die Ursache der letzteren fehlt.

[Wickert (32) beschreibt Veränderungen an den Augen eines 9jährigen Mädchens, das an angeborenem Herzleiden litt. Am rechten Auge war **Cyanosis retinae,** am linken Hämophthalmos vorhanden, Stauungssymptome auch in anderen Organen. Die Untersuchung des Blutes erwies die Vermehrung der roten Blutkörperchen und eine wesentliche Erhöhung des Hämoglobingehaltes (Hyperglobulie) nach, als dessen Grund ein Defekt des Septum arteriosum oder das Offenbleiben des Foramen ovale angenommen wird. Die Herztöne sind überall rein, das angeborene Herzleiden konnte nur mittelst Röntgenuntersuchung festgestellt werden. Während der Beobachtung recidivierten die Blutungen im linken Auge, später trat Cyklitis mit

Ausgang in Phthisis bulbi ein. v. B l a s k o v i c z].

[Aus den klinischen, anatomischen und experimentellen Untersuchungen O r l a n d i n i's (22) über die **Krankheiten** des **Sehnerven** und der **Netzhaut** bei **Erkrankung** der **Kreislauf-** und **Harnorgane** können folgende Schlüsse gezogen werden: 1) Bei Erkrankungen des Herzens sieht man öfters Veränderungen in der Netzhaut und im Sehnerven, welche nicht bloss auf Stauung und venöse Hyperämie zurückgeführt werden können, die aber eher entzündliche Merkmale aufweisen. In diesen Fällen treten nach Beobachtung des V e r f. die funktionellen Störungen der Harnabsonderung in den Vordergrund. Die Toxizität und die molekuläre Konzentration des Urins sind bedeutend verringert. Es handelt sich somit um eine Störung in der Elimination toxischer Produkte wegen der gestörten Funktion der Niere, wobei die krankhaften Verhältnisse des Kreislaufes die ätiologische Ursache sind. 2) Bei der Retinitis albuminurica, welche infolge von chronischer, interstitieller Nephritis auftritt, beobachtet man gewöhnlich nicht Entzündungserscheinungen, dagegen aber Veränderungen des Augenhintergrundes, welche auf Erkrankungen der Gefässwandungen zurückzuführen sind; es entstehen nekrotische Herde und Degenerationen namentlich in der Macula, wo die Gefässe endigen. 3) Veränderungen der Netzhaut können auch bei akuten Nierenleiden rasch auftreten und sind als akute Intoxikationserscheinungen aufzufassen. Diese weisen Merkmale der Entzündung auf (kleinzellige Infiltration und Exsudation in den verschiedenen Schichten der Netzhaut) und begleiten gewöhnlich die schweren Fälle von parenchymatöser Nephritis. Die akuten Erkrankungen der Netzhaut bei chronischer Nephritis treten namentlich in den letzten Stadien der Nierenerkrankung, in der Periode der urämischen Intoxikation auf. 4) Da die Nierenleiden gewöhnlich mit Störungen des Kreislaufes einhergehen, ist der Mechanismus der dabei auftretenden Netzhautveränderungen sehr zweifelhaft. Die Herzhypertrophie trägt zur Genese der Netzhautblutungen bei, jedoch können primäre Veränderungen der Gefässwandungen bestehen, welche an und für sich das Auftreten der Blutungen erklären. Die Herzhypertrophie und der erhöhte arterielle Druck begünstigen jedenfalls das Bersten der erkrankten Gefässe.

O b l a t h, Trieste].

Bei einer 49jährigen an **Schrumpfniere** leidenden Frau fanden sich nach der Mitteilung von V a l u d e (30) rechtsseitige Hemiplegie und **Veränderungen** an den **Netzhautarterien,** und zwar Wandverdickungen rechts und links solche mit Verschliessung der Arteria

nasalis inferior.

Scheer (25) untersuchte ophth. einen Weichenwärter, der zwischen die Puffer von Eisenbahnwagen gekommen war, derartig, dass eine direkte **Kompression** des **Thorax** ohne begleitendes gewaltsames Stemmen stattgefunden hatte. In der linken Pleurahöhle ziemlich grosser Bluterguss, Blutungen in der Bindehaut beider Augen und zwei **Blutungen** in der **Netzhaut** und zwar je eine oberhalb und unterhalb der Macula, verbunden mit Herabsetzung der S und Mikropsie. Die Blutungen resorbierten sich und verschwanden die Sehstörungen. Sch. hebt den Gegensatz hervor, dass im vorliegenden Falle bei geringfügiger Stauung im Gebiete der Venae jugulares Netzhautblutungen auftraten, während sie sonst bei stärkster Stauung auszubleiben pflegen.

In dem von Wienecke (33) mitgeteilten Falle hatte bei einem 5j. Knaben dadurch, dass ein elektrischer Strassenbahnwagen ihn zu Boden warf und ca. 10 m fortschob, eine **Kompression** des **Thorax** und **Abdomens** stattgefunden. Blutungen der Bindehaut waren flächenhaft und nur entsprechend der Lidspaltenzone vorhanden, rechts in der **Retina** 2 kleine frische, ebenfalls flächenartige **Blutungen.**

A. Fränkel (12) beobachtete nach einer **Magenblutung** bei einem 46j. Kranken eine **einseitige Amaurose** (Eintritt derselben etwa 14 Tage nach der Blutung). Die Augenspiegeluntersuchung 3 Wochen nach der Magenblutung ergab: Rechte Papille verwaschen, später unregelmässige Kalibierung der Netzhautarterien, linke Papille besser begrenzt. Die Erblindung blieb rechts, links erweiterte sich wieder das anfänglich konzentrisch eingeengte Gesichtsfeld. Fr. meint, dass zur Erklärung der einseitigen Amaurose ausser dem Blutverlust noch das lokale Moment einer Arteriosklerose in Betracht gezogen werden solle.

Snell (26) beobachtete bei einer 28j. Kranken, die eine starke **Uterinblutung** infolge von zurückgebliebener Placenta erlitt und während des Wochenbettes an puerperaler Manie erkrankte, eine **Sehnervenatrophie.** Urin frei von Eiweiss.

Stirling (27) teilt mit, dass bei einem anämischen Knaben von $5^3/_4$ Jahren, der entschieden Hämophile war, nach **Extraktion** eines **Zahnes** eine 3—4 Tage andauernde **Blutung** und alsdann eine **Sehnervenatrophie** mit Fingerzählen in kurzer Entfernung vom Auge eingetreten sei.

Gallemaerts (13) beobachtete 4 Tage nach Auftreten einer

Metrorrhagie das Auftreten von Sehstörungen mit vollständiger **Atrophie** des **Opticus** auf der einen und unvollständiger auf der andern Seite.

Loeser (17) stellt bei einer 39jährigen Kranken die Diagnose auf ein **Aneurysma** der rechten **Carotis** interna, wobei von **okularen Erscheinungen** Exophthalmos, Ophthalmoplegia totalis, Chemosis der Bindehaut, Stauungsneuritis des Sehnerven mit zahlreichen Blutungen in der Netzhaut und starke Erweiterung der vorderen Ciliarvenen vorhanden waren. Ueber dem ganzen Vorderschädel war ein rhythmisches hellblasendes systolisches Geräusch vorhanden, das bei Kompression der rechten Carotis geringer wurde. Alle Symptome seien als Kompressionserscheinungen des Sinus cavernosus zu deuten. Eine Jodbehandlung hatte ein günstiges Ergebnis.

Balmelle (3) behauptet, dass bei **Aneurysmen** der grossen Gefässe, insbesondere der **Aorta**, eine **Anisokorie** und zwar eine Miosis entsprechend der erkrankten Seite vorhanden sei, ferner bei Herzdilatation eine linksseitige Mydriasis und bei Klappenfehlern des Herzens bald eine links- bald eine rechtsseitige Mydriasis.

Tschemolossow (29) hebt hervor, dass die **Netzhautblutungen** bei **perniziöser Bandwurmanämie** ganz identisch seien mit denen bei perniziöser Anämie überhaupt. Die Blutungen, die per diapedesin erfolgen, liegen meist in der Gegend des hinteren Augenpoles und vorzugsweise in der Nervenfaserschicht. Die Sehschärfe und die Augenfunktionen überhaupt werden nicht gestört. Die Veränderungen der kleinen Netzhautgefässe sind durch Quellung der Endothelkerne charakterisiert.

[Calhoun (8) hält es für wahrscheinlich, dass die **Starbildung** durch die „Uncinariasis“ oder **„Haken-Wurm-Krankheit“** bedingt wird, denn es liessen sich in allen Fällen die betreffenden Eier im Stuhl der Patienten nachweisen und gleichzeitig hatte eine Anzahl dieser Patienten die ausserordentliche **Anämie** und die zitronengelbe Haut, die für Uncinariasis charakteristisch sind.

Hauenschild].

Axenfeld (1) stellte ein 17j. Mädchen vor mit doppelseitiger **Sehnervenatrophie** und Erblindung durch **Skorbut**; letzterer war mit Fieber, zahlreichen Petechien, Anämie und hochgradiger Gingivitis einhergegangen. Ophth. fanden sich auch Reste von Netzhautblutungen; träge Pupillarreaktion.

Nettleship (21) macht Mitteilungen über die **Lebensdauer** bei **diabetischer Retinitis** oder bei **Netzhautblutungen** auf **diabeti-**

scher Basis an der Hand von 48 Fällen. Das Alter schwankte zwischen 41 und 79 Jahren und von den 48 Fällen starben 38, nämlich 9 innerhalb eines Jahres, 11 während des 2. Jahres und 19 innerhalb 2 Jahren nach Feststellung der Retinitis, die übrigbleibenden 18 zu verschiedenen Zeiten zwischen 2 und 8 Jahren.

---

b) Infektionskrankheiten.

1*) Abren Fialho, Complicacoes oculares da variola. Brazél Medico. 15 August. (Auf 590 Variolakranke 21 Augenaffektionen, worunter 1 Panophthalmie, 1 Phthisis und 4 Fälle von ausgedehntem Leucoma adhaerens).

2*) Addario, Osservazioni cliniche e sperimentali sull'atrofia ottica da eresipela facciale. Archiv. di Ottalm. XII. p. 18.

3*) Axenfeld, Zu den Augenkomplikationen der Masern. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 779.

4*) Barban, Gummata des Knochens, der Haut, Conjunctiva, Retina und des Uvealtractus. (Die Originalartikel der engl. Ausgabe. Vol. XXXV. Heft 3, 4 und 5, übersetzt von Abelsdorff). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 231. (Nur der Titel).

5*) Barret, The desirability of placing before the public an accurate statement of the damage done by syphilis. Intercolon. med. Journ. of Australasia. May 20.

6*) Beauvois, Syphilis oculaire grave, traitement par les frictions mercurielles, guérison. Recueil d'Opht. p. 657. (Doppelseitige papulöse Iritis).

7*) Bray, Postdiphththeric paralysis of accommodation with report of a case. New-York med. Journ. 5 March.

8*) Cabannes, Névrite et atrophie optique dans l'érysipèle facial. (XIV. Congrès de Médecins alién. et neurolog. français). Recueil d'Opht. p. 691.

9*) Carpenter, Cases of optic papillitis in enteric fever in children. The Ophthalmoscope. January. (Ein 7j. und ein 11j. Kind erkrankten an einer geringen Neuritis optici am 61, bezw. 20. Tage nach Ausbruch eines Typhus).

10*) Cosse, Les complications oculaires de la grippe. Annal. méd. chirurg. du Centre et Journ. de méd. et de chirurgie pratiques. 25 avril.

11*) Darier, A note upon some new dental signs of hereditary syphilis. The Ophthalmoscope. January. (Angeblich soll der teilweise oder völlige Mangel der Schmelzsubstanz des 1. Molarzahns ein sicheres Zeichen der hereditären Lues sein).

12*) Fergus, Optic neuritis following smallpox. Ophth. Review. p. 187. (Angeblich einseitige geringe Neuritis optici nach Blattern).

13*) Flatau, Neuritis optica bei Paratyphus. Münch. med. Wochenschr. S. 1245. (Papille hyperämisch, Grenzen nasalwärts etwas verwaschen, Venen leicht gestaut).

14*) Galezowski, La syphilis oculaire en général et son traitement. Pro-

grès méd. 30 Janvier et Recueil d'Opt. p. 513. (Zieht die Quecksilbereinreibungen anderen Methoden vor).

15) Gehlhausen, Vakzineerkrankungen des Auges. Inaug.-Diss. Leipzig.

16) Haan, J. de, Een geval van uveitis malleotica. Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië. XLIV. 5. p. 534.

17) Heilbron, Ueber venerische Augenerkrankungen Unschuldiger. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 28. Januar.

18*) Hess, Sinnesorgane. Tuberkulose des Auges. Handbuch der Therapie der chronischen Lungenschwindsucht von Schröder und Blumenfeld. Leipzig. J. A. Barth. (Wertvolle Zusammenstellung der Tuberkulose des Augapfels und seiner Annexa).

19*) Ibershoff, A case of „a little touch of the syphilis". Med. Century. Dez. 1903. (Zerstörung der knöchernen Wände der Augenhöhle).

20*) Lehmann, Ueber gonorrhoische metastatische Iritis. Inaug.-Diss. Berlin.

21*) Loeb, The value of ophthalmic examination in the differential diagnosis between thyphoid fever and acute miliary tuberculosis. St. Louis. Med. Review. 17 octob. 1903. (Choroidealexsudate auf beiden Augen bei allgemeiner Miliartuberkulose. Die Tuberkelbazillen wurden in den Exsudaten festgestellt).

22*) Majewski, Ueber Augentuberkulose. (Polnisch). Nowiny lekars. Nr. 6. 7. (Bekanntes).

22a*) Markwald, Ueber seltene Komplikationen der Ruhr. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53.

23*) Mery, Contribution à l'étude des hémorrhagies rétiniennes au cours des infections générales aiguës. Thèse de Paris.

24*) Morax, L'abcès annulaire de la cornée et sa signification. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 409.

25*) Nonne, Ein Fall von infektiöser Thrombophlebitis. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins zu Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 381.

26*) Onfray, Ophtalmie métastatique compliquant un cancer de l'oesophage. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 43.

27*) Pernet, Ein Fall von sekundärer Syphilis mit schwerer Augenerkrankung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37. (Ein Fall syphilitischer Retinitis centralis bei gleichzeitigem Condyloma latum des rechten Labium majus, später Cyklitis).

28*) Posey, Intra-ocular tuberculosis with report of two cases. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 445.

29*) Reber, Ocular signs of syphilis. Med. News. March 12. (Nichts Bemerkenswertes).

30) Ruata, Le malattie oculari tropicali. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 445.

31*) Rubert, Die Veränderungen des Augenhintergrundes bei Lepra. Mitteil. a. d. Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von v. Ewetzky. Heft 2.

32*) Scherer, Diagnosis of syphilis of the eye. Interstate med. Journ. X. Nr. 9. 1903. (Es werden die syphilitischen Erkrankungen der Tränendrüse, das gummöse Granulationsgewebe des Tränensackes, die Papeln der Bindehaut, die Erkrankungen der Hornhaut, Iris u. s. w. berücksichtigt).

33*) Schweinitz, de and Mellor, Concerning certain neuro-retinal lesions

in syphilis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 73.

34*) Sisson, Ocular lesions in scarlatina. Medic. Fortnightly. 10. August.

35) Spataro, Lepromi simmetrici del limbus. Gazzetta Sicil. di Medicina e chirurgia. III. Luglio.

36*) Stephenson, Note upon a case when permanent paralysis of accommodation followed typhoid fever. The Ophthalmoscope. January. (Vor 26 Jahren Typhus und seit dieser Zeit vollkommene Akkommodationslähmung).

37*) Stoewer, Zur Kasuistik der tertiär luetischen Erscheinungen am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 272.

38*) Terrien, Manifestations oculaires de la syphilis héréditaire. Gaz. des Hôpit. 5 nov. (Zählt die bekannten hereditär-syphilitischen Erkrankungen der Iris, der Aderhaut, die Gefässveränderungen in der Netzhaut u. s. w. auf).

39*) — et Lesné, Névrite et atrophie optique au cours de l'érysipèle. Arch. génér. de méd. Oct. 27. 1903. (Bei einer 70j. Frau infolge von Erysipel Entzündung des Orbitalzellgewebes und neuritische Sehnervenatrophie).

40*) Valude, Rapports des affections oculaires avec les maladies constitutionelles et infectieuses. Bullet. méd. XVIII. Nr. 19 et 23. (Unter anderen werden auch Konjunktivitiden bei Gicht erwähnt, ferner eine toxische Amaurose bei Masern u. s. w.).

41*) Viciano, Contribucion al estudio de la panoftalmia metastasica. Arch. de Oft. hisp.-americ. p. 674. (3 Fälle angeblich auf Grund von Magen- und Darmstörungen bei Kindern entstanden).

42*) Vidéki, Ein Fall von Iridocyklitis purulenta, Abscessus retrobulbaris und Abscessus cerebri. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 409. (Siehe vorj. Ber. S. 413).

43*) Villard, Iritis variolique, érysipélateuse et ourlienne. Montpellier méd. XVIII.

43a*) —, Contribution à l'étude des irites consécutives aux maladies générales infectieuses. Ibid. p. 354. (2 Fälle von einseitiger Iritis bei Variola, ein Fall ebenfalls von einseitiger bei Erysipel und ein Fall von doppelseitiger bei Mumps).

44*) Vincent, Le rétrecissement unilatéral de la pupille dans l'angine phlegmoneuse. (Soc. méd. des Hôpit.). Archiv. d'Opht. XXIV. p. 495.

45*) Vossius, Bemerkungen zu der Arbeit des Hr. Markwald: „Ueber seltene Komplikationen der Ruhr". Zeitschr. f. klin. Medic. Bd. 54. Heft 1 und 2.

46*) —, Ein Fall von eitriger Konjunktivitis und Iridocyklitis beider Augen nach Ruhr. Ophth. Klinik. Nr. 2.

47*) Zobel, Ein Fall von doppelseitiger, metastatischer Pneumokokkenophthalmie. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 32.

Axenfeld (3) hat bei **Masern** einige schwere **Augenerkrankungen** gesehen, so 2 Fälle mit nekrotisierender Bindehauterkrankung (Staphylococcus pyogenes, daneben Diphtheriebazillen), bei einem tödlich verlaufenden Falle totale Gangrän der Lider und in einem

Falle Vereiterung der Cornea. Auch eine Masernsepsis mit metastatischer eiteriger Iritis wurde beobachtet. Letztere heilte vollständig aus und das Kind genas.

Sisson (34) bespricht die **Augenerkrankungen** bei **Scarlatina.** Die häufigsten sind urämische Erblindung, Panophthalmie, Phlegmone der Augenhöhle und Thrombose des Sinus cavernosus, von der 182 Fälle mit 14 Heilungen berichtet sind. Die Phlegmone der Augenhöhle sei am häufigsten einseitig, diejenige des Sinus cavernosus doppelseitig. Auch Thrombose der Art. centralis retinae und Papillo-Retinitis wurden beobachtet.

In dem einen von Mery (23) veröffentlichten Falle handelte es sich um ein 13j. Mädchen mit **Netzhautblutungen** und gleichzeitigen **Purpuraflecken,** in dem andern um eine nach **Influenza** aufgetretene **Blutung** in die Haut des linken unteren **Augenlides** und der beiden **Netzhäute.**

Cosse (10) zählt die **Augenerkrankungen** im Verlaufe der **Influenza** auf, wie die beiderseitige Konjunktivitis, Neuralgieen im Bereiche des Trigeminus, Phlyktänen und Geschwüre der Hornhaut, retrobulbäre Neuritis, Herabsetzung der Akkommodation, Phlegmone der Augenlider und Augenhöhle.

Bray (7) behauptet, dass die **postdiphtheritische Akkommodationslähmung** im Verhältnisse von 10 zu 100 auftrete, doppelseitig, aber niemals vollkommen sei und nicht in Verbindung mit der Schwere der Erkrankung stehe.

Vossius (46) und Markwald (22a) beobachteten denselben Fall von **eiteriger Konjunktivitis** und **Iridocyklitis** nach **Ruhr** (28j. Kranker). In der 3. Woche nach Beginn der Ruhr entwickelte sich eine Urethritis, dann eine blennorrhoische Konjunktivitis. In dem Sekrete der Urethritis und der Konjunktivitis wurden dem Bacterium coli ähnliche Bazillen gefunden. Vossius (45) bezog die Konjunktivitis auf eine direkte Infektion durch die Hände, später, als die doppelseitige Iridocyklitis hinzukam, war V. geneigt, die Konjunktivitis und Iridocyklitis als metastatische Erkrankung anzusehen. Markwald (22a) ist der Ansicht, dass von durch direkte Kontaktinfektion entstandener Konjunktivitis die Infektion sich auf Iris und Corpus ciliare fortgepflanzt habe.

Zobel (47) berichtet über einen Fall von doppelseitiger, **metastatischer Pneumokokken-Ophthalmie.** Es handelte sich um eine im 8. Monate Gravida mit rechtsseitiger Pneumonie. Am 2. Tage nach der Krise erkrankte das linke, am 5. das rechte Auge. Die

Metastase war dadurch zustande gekommen, dass eine vereiterte Bronchiallymphdrüse in die rechte Lungenvene durchgebrochen war. Es fanden sich ferner eine metastatische Meningitis und Abscesse in der einzigen Niere. Am rechten Auge bestand eine Iritis mit Exsudatbildung, eine diffuse Infiltration des ganzen Glaskörpers und eine ausgedehnte Chorioiditis diffusa und Retinitis mit zahlreichen kleinsten Blutungen. Von zweien grossen Herden war der eine in der Aderhaut, der andere subretinal gelegen, ausserdem bestand ein ausgedehntes flaches subretinales Exsudat. Hier sowohl als auch in dem grossen Aderhautherd und der angrenzenden Retina und dem Glaskörper wurden Pneumokokken gefunden; solche fehlten in den Gefässen, dem Opticus und den Sehnervenscheiden. Am linken Auge bestand ebenfalls eine eitrige Iritis mit Exsudatbildung. Glaskörper, Netzhaut und teilweise die Aderhaut waren eiterig eingeschmolzen und fanden sich Pneumokokken im ganzen Glaskörper und in der Netzhaut in grossen Massen, teilweise in grösseren Haufen. In der Aderhaut waren nur wenige, in den Gefässen keine Kokken vorhanden. Opticus und Sehnervenscheiden normal. Durch die Tierimpfung und die Kulturen wird der Pneumokokkenbefund voll bestätigt.

Morax (24) betitelt seine Veröffentlichung als **Annular-Abszess** der Hornhaut, in Wirklichkeit handelte es sich aber um die gewöhnliche sekundäre Beteiligung der Hornhaut in ihren Randpartien auf dem rechten Auge, in der Form eines gelblichen Infiltrationsringes, auf dem Boden einer doppelseitigen **metastatischen Ophthalmie,** wobei der Grad der Erkrankung von vornherein rechts stärker war als links. Die Sektion hatte bei der 47j. Kranken eine **Endocarditis** der Mitralis ergeben und die bakteriologische Untersuchung, sowohl in den endokarditischen Wucherungen als auch in der durch Punktion der vorderen Kammer und der Glaskörper gewonnenen Flüssigkeit des noch ante mortem enukleierten rechten Auges das Vorhandensein von **Pneumokokken.** Das rechte Auge zeigte eine diffuse Infiltration des Hornhautparenchyms mit polynukleären Leukocyten besonders in den Randpartieen, ebenso waren die Iris und das Corpus ciliare infiltriert, wie auch die Retina in ihren inneren Schichten. Entsprechend den infiltrierten Stellen waren Pneumokokken vorhanden. [Ueber ohne Zweifel doch embolisiert gewesene Gefässe wird nichts gesagt. Ref.].

Onfray (26) sah bei einem 47j. Manne mit **Oesophagus-Carcinom** eine **metastatische Ophthalmie** beiderseits sich entwickeln mit Eiteransammlung in der vorderen Kammer ohne anderweitige meta-

statische Erscheinungen. Die durch Punktion der vorderen Kammer entleerte Flüssigkeit enthielt zahlreiche Streptokokken.

[Addario (2) beschreibt zwei Fälle von **Atrophie** des **Sehnerven** infolge von **Gesichtserysipel.** Die Abblassung der Papille trat ohne vorhergehende Entzündungserscheinungen auf und Verf. erörtert, ob es sich dabei um toxische, parenchymatöse Neuritis (primäre Atrophie) handle oder um sekundäre Atrophie infolge von Neuritis retrobulbaris. Mit Streptococcus- und Staphylococcustoxinen stellte er Versuche an, indem er diese Kaninchen ins retrobulbäre Bindegewebe einspritzte. Sämtliche Versuche fielen vollkommen negativ aus, es konnte nicht einmal ein leichtes Oedem der Papille nachgewiesen werden und die Papillen werden auch nach einem Monate nicht blässer. Beim Gesichtserysipel kann es zu einer leichten Neuritis optici oder zu einer primären Sehnervenatrophie kommen. Verf. meint, dass derselbe thrombophlebitische Prozess die beiden verschiedenen ophthalmoskopischen Bilder hervorrufen könne, je nachdem die Phlebitis die vordere Zentralvene oder die hintere Zentralvene (Kuhnt) des Sehnerven ergreife. Im letzten Falle entsteht eine Neuritis retrobulbaris, die anfangs keine ophthalmoskopisch wahrnehmbare Veränderungen bedingt, dann aber Sehnervenschwund hervorruft. Oblath, Trieste].

Cabannes (8) beobachtete im Anschlusse an ein **Gesichtserysipel** eine **Neuritis optici** mit sekundärer Atrophie, die als durch eine Zellgewebsentzündung in die Orbita vermittelt angenommen wird.

Nonne (25) hat bei einem **septischen Furunkel** des rechten **Nasenrückens** eine **Ophthalmoplegie** des rechten Auges mit weiter und starrer Pupille (ophth. Untersuchung nicht ausführbar), geringem Exophthalmos und Oedem des oberen Lides sowie der Skleralbindehaut und konsekutiver Staphylokokkämie und Pyämie beobachtet. Die Sektion ergab einen puriformen Thrombus in der Vena angularis nasi mit Fortsetzung in die Vena ophth. superior, in dem Sinus cavernosus rechterseits und auch durch den Quersinus in den linken Sinus cavernosus. An der Basis der 3. Stirnwindung fand sich eine lokalisierte eiterige Meningitis, ferner pyämische Abszesse in den Nieren und den Lungen.

Vincent (44) hat in 5 von 18 Fällen **phlegmonöser Angina** eine der erkrankten Seite entsprechende **Pupillenverengerung** gefunden, die mit dem Beginn der eiterigen Entzündung einsetzte und mehrere Tage, ja selbst ein Monat nach der Heilung noch bestehen

blieb. Dabei war die Reaktion der Pupille erhalten.

Stoewer (37) teilt einen Fall von rechtsseitiger **Iritis** bei einer 21 j. Kranken mit; „wann sie sich **Gonorrhoe** und **Lues** (condylomata lata in der Analgegend) zugezogen hat, weiss das junge Mädchen nicht zu berichten." Es wird die Iritis als fortgepflanzt von einem Gumma der Ciliarkörper angesehen, wobei ein Gewebszerfall schon eingeleitet war, da eine kolobomartige Irisverlagerung (die Iris soll in stark kontrahiertem Zustand abnorm nach hinten in den Defekt des Ciliarkörpergummas zurückgewichen sein) zugleich mit einer staphylomatösen Vorwölbung der Sklera eintrat. Ferner erschien die Sehnervenpapille verwaschen, die Arterien waren kaum zu sehen, die Vena breit und geschlängelt: Netzhautblutungen.

Lehmann (20) bringt 7 Fälle von **metastatischer gonorrhoischer Iritis** teils als Teilerscheinung eines gonorrhoischen Gelenksrheumatismus, teils im Anschluss an eine akute Urethralgonorrhoe oder einen akuten auf gonorrhoischer Grundlage beruhenden Blasenkatarrh.

de Schweinitz (33) und Mellor (33) berichteten über 3 Fälle von **okularer Syphilis.** Im Falle 1 (48 j. Mann) war die Infektion 9 Jahre vorausgegangen und bestand eine ausgedehnte Erkrankung der Netzhautarterien (Perivaskulitis, weisse Stränge), mit den Erscheinungen einer Neuritis optici und Blutungen, an manchen Stellen Exsudate wie bei einer Retinitis circinata. Im Falle 2 (40 j. Mann) hatte die Infektion vor 8 Monaten stattgefunden, es fanden sich Glaskörpertrübungen und die Erscheinungen einer Chorio-Retinitis. Im Falle 3 handelte es sich um eine vor 2 Jahren stattgefundene Infektion und eine Iridocyklitis, verbunden mit einer exsudativen Chorio-Retinitis.

Barret (5) bringt 9 Fälle von **syphilitischer Augenerkrankungen,** so 5 Fälle von Keratitis parenchymatosa, teilweise mit chorioretinitischen Herden, teilweise mit sekundärem Buphthalmos, die übrigen verteilen sich auf Chorio-Retinitis, Sehnervenatrophie und Neuritis optici.

Posey (28) bringt den klinischen und anatomischen Befund bei einem **Tuberkel** der **Iris** und der **Aderhaut.** Bei einem 6 j. Kinde war ein tuberkulöses Granulationsgewebe von der Iris ausgegangen und hatte die vordere Kammer ausgefüllt. Die Linsenkapsel war an der Kontaktstelle mit dem Granulationsgewebe zerstört. Einige Tuberkelbazillen wurden an den Stellen, wo Riesenzellen sich befanden, nachgewiesen. Das Kaninchenexperiment war positiv. Ferner hatte sich bei einem 30 j. Mann eine linksseitige Keratitis parenchymatosa (zahl-

reiche Knötchen von gelblicher Farbe) entwickelt, die wegen eines gleichzeitig diagnostizierten Gumma der Aderhaut antisyphilitisch behandelt wurde. Die zunehmende Drucksteigerung führte zu einer Enukleation. Mikroskopisch fand sich ein Solitärtuberkel der Aderhaut, unterhalb der Medianlinie gelegen und gerade hinter der Ora serrata, dessen Mitte nekrotisiert war und der zahlreiche Riesenzellen enthielt. In der Iris waren miliare Knötchen vorhanden.

Bei einem Beobachtungsmaterial von 202 **Lepra-Kranken** waren **Erkrankungen** des **Augenhintergrundes** nach den Untersuchungen von Rubert (31) in 23% vorhanden. Die tuberöse Form der Lepra ruft diese Erscheinungen häufiger hervor als die fleckige. Alter und Geschlecht haben keinen Einfluss auf die Häufigkeit der intraokularen Erkrankungen, die sich hauptsächlich in Veränderungen der Gefässhaut (Chorioiditis disseminata in der äussersten Peripherie des Augenhintergrundes) und der Netzhaut (atypische Retinitis pigmentosa oder Auftreten zahlreicher sehr kleiner Pünktchen (miliare Leprome?) von grau-weisser Farbe äussern. Bei der Retinitis pigmentosa ist das Gesichtsfeld gewöhnlich konzentrisch eingeengt und Hemeralopie vorhanden. Letztere kommt in seltenen Fällen auch selbständig vor. Ferner finden sich manchmal Erkrankungen der Netzhautgefässe in der Form von Endarteritis und Endophlebitis, kompliziert mit Trübungen der Netzhaut und Blutungen. Erkrankungen der Sehnerven sind sehr selten (22 Fälle) in der Form der Neuritis oder der Atrophie. Trübungen des Glaskörpers ohne sichtbare Erkrankungen der Uvea fanden sich 7mal. Für die Mehrzahl der Augenhintergrunds-Veränderungen muss die Antwort negativ lauten, dass dieselben charakteristisch für Lepra wären, als charakteristisch wird nur das oben erwähnte Auftreten der kleinen Flecken in der Netzhaut erachtet.

c) Intoxikationen.

1*) Berger, E., Sehstörung infolge der Anwendung anilinhaltigen Haarfärbemittels. Arch. f. Augenheilk. L. S. 299.
2*) Blumberg, Die Stellung der Augen und der Irisreflex während der Narkose. Chirurgia. Nr. 92.
3*) Bolten, G. C., Cocaine-intoxicatie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1587.
3a) —, Over cocaine-intoxicatie. Ibid. p. 673.
4*) Bruner, Case of acute toxic amblyopia from methyl alcohol. Ophth. Record. p. 48.

5*) Buller, Methyl alcohol intoxication. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 331.

6*) — and Wood, Poisoning by wood alcohol. Journ. of the Americ. Med. Assoc. October 1, 8, 15, 22 and 29.

7*) Bulson, Toxic amblyopia. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 413. (Hält die Prognose bei Vergiftungen mit Kaffee und Tabak für günstig).

8*) Dolcet, Ambliopia toxica por alcohol y tabaco tratado con el suero fisiologico. Revista de Med. y Cirurgia. Mai. (Angeblich Besserung der S schon in 24 Stunden nach Injektion von physiologischem Serum).

9*) Foucher, Un cas d'atrophie papillaire complète causée par l'injection d'une forte dose d'alcool methylique. Union méd. du Canada. Mars.

10*) Given, A case of poisoning with hyoscine hydrobromate. Lancet. I. Nr. 1. (Pupillen weit, Konjunktivalreflex erloschen).

11*) Haberkamp, Filix mas und Opticus. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 38. (Siehe vorj. Bericht S. 423).

12) Hilbert. Ueber Gelbsehen nach Santonin. Ophth. Klinik. Nr. 6. (Siehe Abschnitt: „Physiologie").

13) —, Ueber die Einwirkung der Canthariden auf das Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 25.

14*) Hollmann, Ueber Gesichtsfeldveränderungen nach Alkoholrausch. Mitteil. a. d. Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von v. Ewetsky. Heft 2.

15*) Holz, Ueber Atropinvergiftung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 46.

16*) Kraus, Ein Fall von urämischer Amaurose. (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 2079. (28j. Frau, die urämische Amaurose ging nach 5—6 Tagen zurück).

17*) Lewin, Die chronische Vergiftung des Auges mit Blei. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 50. (Auszug des betr. Abschnittes aus dem Werke von Lewin und Guillery, siehe Nr. 18).

18*) Lewin und Guillery, Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Bd. I und II. Berlin. A. Hirschwald.

19*) Martinet, Les conditions habituelles de l'intoxication belladonnée. Presse méd. 4 Nov. 1903. (Verschiedene Toleranz).

20*) Morelli, Dreifacher Fall von Wurstvergiftung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 46.

21) Orlow, K., Zur Lehre über die Veränderungen am Auge bei chronischer Vergiftung mit Secale cornutum und dessen Präparate. Newrol. Westn. XII. Nr. 1.

22*) Pelzl, Ueber Botulismus. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 31.

23*) Ritzke, Die Erkrankung der Augen bei Wurstvergiftung (Botulismus). Inaug.-Diss. Leipzig.

24*) Rodger, Case of acute poisoning after the instillation of a small dose of atropine into the eye. Glasgow med. Journ. August 1903. (Bei einem 73j. Manne riefen zwei Tropfen einer 2%igen Atropinlösung in den Bindehautsack schwere allgemeine Erscheinungen hervor).

25*) Römer und Stein, Experimenteller Beitrag zur Frage nach dem Sitz und Wesen der Akkommodationsparese bei bakteriellen Intoxikationskrankheiten. I. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 291.

26*) Santucci, Un symptôme caractéristique des amblyopies nicotiniques et alcoliques. X. Congrès internat. d'Opht. I. (Bei Alkohol- oder Nikotin-Amblyopie soll der Drehungswinkel bei Wollaston'schen Prismen zur Erzeugung von Doppelbildern 180 + 10 oder 180 + 15 betragen).

27*) Scalinci, Sulla patogenesi della neurite ottica tossica. Stato delle conoscenze. Considerazioni critiche. Nuova interpretazione. Annali di Ottalm. e. Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 660.

28*) Schmidt, Ad., Ein Fall von akuter Chininvergiftung. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 1034. (Nach 10 g Chin. sulfur. Koma, Nephritis mit Hämoglobinurie, Ohrensausen, Erblindung, später herabgesetzte S).

29*) Sesülinsky, Die Gesichtsfeldveränderungen nach Vergiftungen mit Nitrobenzol und Stickstoffoxydul. Mitteil. a. d. Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von v. Ewetzky. Heft 2.

30*) Snell, Optic atrophy in a youth (file-cutter) from lead. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 244 and Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 184. (16j. Kranker, doppelseitige weisse Sehnervenatrophie).

31*) Snyder, Optic atrophy following jodoform poisoning. Ophth. Record. p. 105. (Angeblich „Retinitis und Papillitis" mit darauffolgender Sehnervenatrophie nach Jodoform-Vergiftung).

32*) Ströhmberg, Sechzehn Vergiftungsfälle mit Methylalkohol. St. Petersburg med. Wochenschr. Nr. 39 und 40.

33*) Stuelp, Ueber dauernde Filix-mas-Amaurosen bei der „Wurmkur" der Bergleute im rhein.-westf. Kohlenrevier. Ein Beitrag zur Wirkungsweise des Extr. Fil. mar. auf das Sehorgan. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 190.

34*) —, Ueber Erblindungen nach Gebrauch des Extr. Fil. mar. bei der Anchylostomiasis der Bergleute. (Bericht d. 13. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 232.

35*) Sulli, Malattia di Reichmann e atrophia bianca bilaterale del nervo ottico. Gazzetta med. lombarda. Gennajo.

36*) Treitel, Blindheit und Taubheit bei Urämie. Deutsche med. Zeitung. Nr. 4.

37*) Widmark, Ein Fall von Intoxikationsamblyopie zur vollständigen Blindheit führend. Mitteil. a. d. Augenklinik der Carolin. med. chirurg. Instituts zu Stockholm. S. 61.

38*) Wilder, A case of methyl-alcohol amblyopia. Ophth. Record. p. 197. (33j. Mann, Ausgang in Erblindung und ophth. Sehnervenatrophie).

39*) Wilkinson, Two cases of rare nervous lesions of the eye. Ibid. p. 189. (Angeblich infolge von Tabakintoxikation eine Oculomotoriuslähmung, verbunden mit einer Blässe der temporalen Hälfte der Sehnervenpapille und einem zentralen bez. relativen zentralen Skotom für Rot und Grün).

40*) Wood, Supplementary report of hitherto unpublished cases of methyl alcohol intoxication. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 331. (Nichts Näheres angegeben).

In dem ausführlichen Werk von Lewin (18) und Guillery (18) über die **Wirkung von Arzneimitteln** und **Giften** auf das

Auge, das in zwei starken Bänden erschienen ist (Bd. I. 857 S. und Bd. II. 1046 S.) werden in der Einleitung besprochen die Disposition zur Erkrankung, die Entstehung der Augenleiden, die Zustandsänderung und chemische Zusammensetzung der lebenden Gewebe, die Aufnahme und Verbreitung von chemischen Fremdstoffen im Auge, die Beteiligung der einzelnen Augengewebe an der Aufnahme und Verbreitung von chemischen Fremdstoffen (Bindehaut, subkonjunktivales Gewebe, Hornhaut, vordere Kammer, Linse, Glaskörper), die Ausscheidung fremder Stoffe in und durch das Auge und der Wirkungsmechanismus bei Augenvergiftungen. Die Anordnung des Materials ist folgende: I. Stoffe, die auf das Nervensystem lähmend wirken. 1. Inhalations-Narkotica. 2. Schlaf- und Beruhigungsmittel, sowie Lähmungsgifte. 3. Oertliche Anästhetica. 4. Oertliche Mydriatica. II. Stoffe, die auf das Nervensystem erregend wirken. 1. Aethylalkohol. 2. Andere Alkohole. 3. Aetherische Oele und Harze. 4. Tabak. 5. Kaffee, Tee, Kampfer. 6. Krampfgifte. 7. Oertliche Myotica. III. Stoffe, welche chemisch oder physikalisch in die Umsetzung des lebenden Eiweisses eingreifen. 1. Metalloide, Metalle, Säuren. 2. Metabolische Gifte oder Gifte der Eiweisszersetzung. 3. Gifte, die neben anderem Linsentrübung erzeugen. 4. Blutgifte. 5. Tiergifte. 6. Pilzgifte (Kokken, Bazillen, Spirillen u. s. w.). 7. Oertliche Entzündungs- und Aetzgifte. IV. Stoffe, welche Fieber vermindern und antiseptisch wirken. 1. Chinin. 2. Cinchonin. 3. Antipyrin. 4. Laktophenin. 5. Amidophenol. Phenacetin. 6. Salicylsäure. Salicin. 7. Karbolsäure. 8. Borsäure. 9. Kreolin. Lysol. V. Stoffe, welche Eingeweidewürmer töten. 1. Flores Cinae. Santon. 2. Filix mas. 3. Cortex Granati. Palletiein. 4. Extractum filicis und Cortex Granati. 5. Pikrinsäure. 6. Verschiedene andere Anthelmintica. VI. Stoffe, durch welche die Funktion des Herzens, der Gefässe und der Niere geändert wird. 1. Digitalis. 2. Strophantus. 3. Colchicum autumnale. 4. Helleborus niger und foetidus. 5. Veratrin. 6. Galle. 7. Oxalsäure. 8. Hamamelis virginica. 9. Amylnitrit. 10. Nebennierenpräparat. VII. Stoffe, welche indirekt oder mechanisch auf das Auge wirken. Der reiche Inhalt und die ausführliche und sorgfältige Berücksichtigung der Literatur sind im vorliegenden Werk hervorzuheben.

[In einer ausführlichen Arbeit über die **Pathogenese der toxischen Neuritis optici** bespricht Scalinci (27) die pathologisch-anatomischen Befunde, die experimentellen Untersuchungen und die klinischen Studien der verschiedenen Autoren und unterzieht die Theorien, welche zur Erklärung der Alkohol- und Tabaksamblyopie auf-

gestellt worden sind, einer strengen Kritik. Bei der Lokalisation dieser retrobulbären Neuritis im vorderen, orbitalen Anteil des Opticus spielen die Zentralgefässe und ihre Verästelung eine wichtige Rolle. Dass das im Blute enthaltene Gift vorzugsweise die makulären Fasern angreift, erklärt Verf. durch die anatomische Lage der Gefässe im Sehnerven. Oblath, Trieste].

[Ein Arzt, über welchen Bolten (3) berichtet, spritzte sich sieben Monate lang täglich **Kokain** unter die Haut ein wegen schmerzhafter Narben an den Beinen. Dann traten Intoxikationserscheinungen auf: Illusionen, **Visionen,** Halluzinationen, Schlaflosigkeit, Apathie, Herzklopfen, kleiner, weicher, irregulärer Puls. Der Zufall, dass er sich 0,5 gr Mur. Cocaini direkt in eine Vene hineinspritzte, gab Veranlassung zu einem akuten Intoxikationsanfall: er tobte und raste, und erst als er vieles Blut verloren hatte, weil er sich an mehreren Stellen ernstlich verwundete beim Zerschlagen von Fensterscheiben, legte sich der Anfall. Jetzt wurde er in eine Anstalt gebracht und erhielt in drei Monaten kein Kokain mehr, wohl aber war man gezwungen, ihm öfters Morphium zu reichen. Er war während dieser Zeit zu Tag ruhig und unlustig, zu Nacht ängstlich und gequält von Halluzinationen. Ohne dass sich eine dauernde Verbesserung der Psyche eingestellt hatte, verliess er schliesslich die Anstalt mit ungünstiger Prognose. Ein zweiter Fall, in welchem innerhalb 7 Jahren 500 gr Kokain verbraucht wurden, endete mit dem Tode.

Schoute].

Nach der Mitteilung von Holz (15) wurde einem 7j. Mädchen versehentlich ein Teelöffel einer Lösung von **Atropin. sulfur.** 0,01 : Aq. destill. innerlich gegeben. Es traten Tobsuchtsanfälle, **Mydriasis** u. s. w. auf. Zwei Dosen von Morphium à 0,005 subkutan in Zwischenräumen von 4 Stunden hatten eine vollständige Wirkung.

[Blumberg (2) lenkt die Aufmerksamkeit derjenigen, welche die **Chloroformnarkose** leiten, auf die Notwendigkeit, für das richtige Chloroformieren den **Pupillarreflex** und die **Lage** der **Augäpfel** zu beobachten. Zur Bestimmung des Reflexes übt B. folgendes Verfahren: Indem er ein Auge öffnet, hebt und senkt er rasch das Oberlid des zweiten Auges. Wenn dabei die Pupille des ersten Auges sich verengt bei der Oeffnung des zweiten Auges, so ist mit der Narkose fortzufahren, wenn aber dieses Symptom von Strassmann und Flockemann nicht hervorzurufen ist, so ist die Narkose recht tief und man hat einen paralytischen Zustand der Iris zu erwarten, während dessen man ein plötzliches Aufhören der Atmungs- und Herz-

tätigkeit fürchten muss. Was die Lage der Augen betrifft, so meint B., dass, wenn der Patient nicht tief genug narkotisiert wird, die Augen die verschiedensten Bewegungen ausführen; wenn er aber im Zustande der Gefühllosigkeit ist, so sind die Augenachsen nach oben und seitwärts gerichtet. Sehr selten beobachtet man eine andere Stellung der Augen. L. Sergiewsky].

Stuelp (33 und 34) vergleicht das Augenspiegelbild, das er in einem Falle von **Vergiftung** mit **Extract. Fil. mar.** ungefähr 12 Stunden nach Eintritt der **Erblindung** wahrnehmen konnte, mit demjenigen einer Verstopfung der Zentralarterie der Netzhaut: Augengrund mit einem schneeweissen Oedem bedeckt, Papille und Macula nicht zu unterscheiden. Die Netzhautgefässe tauchten aus dem Oedem nur streckenweise wie aus Schneewehen auf, die sichtbaren Arterien fadendünn, die Venen stark geschlängelt und mit einer tief dunkelgefärbten Blutsäule gefüllt. Später waren noch grössere und kleinere Blutungen der Netzhaut sichtbar. Die Erblindung blieb bestehen. Der zuletzt aufgenommene Befund lautet: Beide Pupillen über mittelweit und starr auf Licht und Konvergenz, Sehnervenscheide unscharf begrenzt und total weiss, Netzhaut bis weit in die Peripherie hinein weiss gesprenkelt, ebenso die Maculagegend, die Fovea als unscharf begrenzter dreieckiger, graurot verwaschener Fleck sichtbar, Arterien nur stellenweise, z. T. als weissgelbe Stränge vorhanden, Venen stark verdünnt und weiss eingescheidet. In der Macula einige grössere, in der Peripherie der Netzhaut zahlreiche kleinere Blutungen.

E. Berger (1) behauptet, dass eine **Sehstörung** bei einer 36j. Frau durch den Gebrauch eines **anilinhaltigen Haarfärbemittels** entstanden sei. Die Sehstörung war in der Form eines positiven Skotoms ausgesprochen „mit einer Zone, in welcher Rot und Grün nicht erkannt werden“. Ophth. soll eine Hyperämie der Sehnerven vorhanden gewesen sein.

Sesülinsky (29) erklärte eine nach Vergiftung mit **Nitrobenzol** rasch aufgetretene Sehstörung im Sinne eines **zentralen Skotoms** und machte an sich Versuche mit **Stickstoffoxydul**. Es fanden sich eine geringe Herabsetzung der S, konzentrische Einengung der Farbengrenzen des Gesichtsfeldes und ein relatives zentrales Farbenskotom.

Hollmann (14) untersuchte die **Sehschärfe** und das **Gesichtsfeld** bei Studenten oder jungen Aerzten im Alter von 23—29 Jahren im **Alkoholrausch**. Die zentrale Sehschärfe war gewöhnlich etwas herabgesetzt und in allen Fällen waren die peripheren Grenzen

für Weiss und für verschiedene Farben mehr oder weniger stark eingeengt. In 4 Fällen unter 8 angestellten Untersuchungen waren negative Skotome, zuweilen absolute, grösstenteils aber relative vorhanden, in 3 Fällen beiderseitig, in einem Falle nur einseitig. Das Zentrum der Gesichtsfelder war nie mit einbegriffen.

Buller (5) stellt die bekannt gewordenen Fälle von **Vergiftung** mit **Methylalkohol** zusammen. Doppelseitige Erblindung fand sich in 16, einseitige in 3, teilweise Wiederherstellung der S in 15, vollständige in 7 Fällen.

Buller (6) hat ferner die in der Literatur vorhandenen Fälle von **Methyl-Alkohol** mit **Erblindung** und nachgefolgtem Tod oder Erblindung tabellarisch zusammengestellt und die Zahl der in Nr. 5 mitgeteilten Fälle wesentlich vermehrt. In der gemeinschaftlichen Veröffentlichung von Buller (6) und Wood (6) hat Buller die Rubrik A bearbeitet, Wood 3 weitere Rubriken von Fällen aufgestellt, die bis jetzt noch nicht veröffentlicht wurden. Zur Rubrik B werden die Fälle gezählt, in denen das Trinken von Methylalkohol zur Erblindung oder zu solcher mit nachgefolgtem Tod führte, zur Rubrik C Fälle von Blindheit bei Aufnahme des Methylalkohols durch die Lungen oder die Haut und endlich zur Rubrik D Fälle mit tödlichem Ausgange. Zur Rubrik A gehören 54 Fälle, vorzugsweise solche des mittleren Lebensalters (von 51 waren 47 männlich, 4 weiblich). Die Menge des Methyl-Alkohols schwankte zwischen 1/2 bis 16 Unzen. 16 blieben blind, 3 blind auf einem Auge, 15 teilweise Wiederherstellung der S, 7 Wiederherstellung. Rubrik B enthält 90, Rubrik C 9, Rubrik D 82 Fälle. Es werden alsdann die verschiedenen im Handel vorkommenden Präparate erwähnt, in denen Methylalkohol vorhanden ist, die Pathologie der Methylalkoholamblyopie, die Symptome der Vergiftung, das Vorkommen von zentralen Skotomen und konzentrischer Gesichtsfeldeinengung, die Prophylaxe und die Behandlung. Die Hauptergebnisse werden in einer Reihe von Schlusssätzen zusammengestellt, aus denen hervorgehoben sei, dass anfänglich der Sehnerv entzündlich gerötet und später grau oder weiss atrophisch erscheint mit verengten Gefässen und im allgemeinen 153 Fälle von Erblindung und 122 Todesfälle auf Grund der vorgenommenen statistischen Erhebungen festgestellt wurde. Die Einzelheiten des ganzen Berichts sind im Original nachzusehen.

Foucher (9) berichtet über einen Fall von **Erblindung** bei einem Potator, der aus Versehen einen 1/2 Ltr. **Methyl-Alkohol** ge-

trunken hatte. Am folgenden Tage war die Erblindung aufgetreten und nach 12 Jahren war dieselbe noch bei gleichzeitiger hochgradiger Sehnervatrophie vorhanden.

Stroehmberg (32) beobachtete 18 schwere **Vergiftungen**, mit sog. **„Kuntzenbalsam“**, der ausser geringen Mengen verschiedener Pflanzenöle hauptsächlich aus 50grädigem Spiritus besteht. Bei zwei leichter erkrankten Individuen entstand eine bedeutende **Herabsetzung** der S, sich steigernd bis zur vorübergehenden Blindheit. Ophth. fand sich eine Verengerung der Netzhautarterien und Blässe der temporalen Papillenhälfte. Als Ursache dieser Veränderungen konnte nach Anschluss anderer Substanzen der **Methylalkohol** angesprochen werden.

Bruner (4) konstatierte bei einem 47j. Manne (im Urin Eiweis und granulierte und epitheliale Zylinder!), der ein Getränke genossen hatte, das angeblich **Methyl-Alkohol** enthalten hatte, anfänglich eine Herabsetzung der S auf Lichtempfindung, später ein absolutes zentraler Skotom rechts, das links nicht vorhanden war. Zuletzt R. S = $^1/_{45}$ und L. = $^2/_{45}$.

Widmark (37) beobachtete eine **Herabsetzung** der **Sehschärfe** bei einem 39j. Manne, verbunden mit Rotgrünblindheit, einer mässigen konzentrischen Einschränkung des Gesichtsfeldes und einem zentralen Skotom für Blau, bei Entfärbung der temporalen Hälfte beider Papillen als durch **Intoxikation** mit **Tabak** bedingt an, weil der Kranke ganz kolossal Tabak seit seinem 15. Lebensjahre gekaut habe. „Dass hier eine Tabakamplyobie in sehr vorgeschrittenem Stadium vorlag, unterliegt keinem Zweifel.“ Hervorzuheben ist aber, dass eine Allgemein-Untersuchung nicht stattgefunden hat, insbesondere auch eine neurologische Untersuchung fehlt.

Bei **Vergiftungen** mit **Botulismustoxin** bei Affen haben Römer (25) und Stein (25) in Uebereinstimmung mit den Befunden von van Ermengem und Marinesco festgestellt, dass Störungen in der Pupillarreaktion auftreten, denen schwere Degenerationen im Oculomotoriuskerngebiet entsprechen, und zwar waren diese Degenerationen hauptsächlich im unpaaren grosszelligen Mediankern lokalisiert. Da dieser Kern übereinstimmend als das Zentrum der Akkommodation angesehen wird, so sind die Verff. der Ansicht, dass die im Verlaufe der Botulismusvergiftung auftretende Akkommodationsparese ihren Sitz im Oculomotoriuskerngebiet habe und als eine durch bestimmte Komponenten des Botulismustoxins hervorgerufene Degeneration von Ganglienzellen im Oculomotoriuskern zu betrachten sei.

Pelzl (22) berichtet über 3 geheilte Fälle von **Botulismus** bei Soldaten. Die hauptsächlichen Erscheinungen waren: Gastro-intestinale Störungen, Sekretionsverminderung der Schweiss-, Schleim-, Speichel- und Tränendrüsen, Schlingbeschwerden durch Lähmung der Pharynx- und Oesophaguswurzeln, **Augenmuskellähmungen** (Ptosis, Mydriasis, Akkommodationsparese, Abducenslähmung), Reflexlähmungen des Lidschlusses, der Schlingreflexe u. s. w., allgemeine Muskelschwäche und Harnblasenparese.

Ritzke (23) bringt zwei Fälle von **Herabsetzung der Akkommodation,** die angeblich eine Aeusserung des **Botulismus** darstellen sollen. Im Fall 1 bestanden Schlingbeschwerden und war ein Schlechtersehen in der Nähe 3 Tage nach Genuss von etwas rohem Schinken eingetreten. „Patient konnte trockene Speisen nur mit Wasser zugleich hinunterschlucken.“ Im Falle 2 fehlte „eine direkte anamnestische Angabe, nach welcher man Wurstvergiftung annehmen müsste.“ Der Sitz der Erkrankung wird in das Kerngebiet des Oculomotorius verlegt (Degeneration von Ganglienzellen).

Morelli (20) beobachtete von **Augenstörungen** beim **Botulismus** Doppeltsehen, Herabhängen des oberen Lides, maximale Erweiterung der Pupillen mit Reaktionslosigkeit, Trockenheit der Bindehaut und Versiegen der Tränenabsonderung. In einem der Fälle ging das Doppeltsehen am 35., die Akkommodationsstörung am 43. Tage zurück.

[Sulli (32) beobachtete bei einer Frau, welche an mangelhafter Verdauung litt, beiderseitig **Atrophie** des **Sehnerven** mit fast vollständigem Verluste des Sehvermögens und führt die Erkrankung des Sehorgans auf eine langsam aber andauernde **Autointoxikation gastrischen Ursprungs** zurück. Oblath, Trieste].

In Treitel's (36) Fall handelte es sich um einen Knaben, der infolge von Scharlach Nephritis mit **Urämie** bekam. Kurz vor dem Eintritt derselben hatte sich auf beiden Ohren eine Entzündung eingestellt, ferner erst eine **Blindheit,** dann eine Taubheit, die beiden letzteren allein durch Urämie bedingt. Das Sehvermögen kehrte am 4., das Gehör am 5. Tage zurück.

d) Verschiedene Krankheiten.

1*) Allport, The relationship existing between ophthalmologie, l'otologie et l'odontologie. Med. News. 16 april. (Nimmt eine direkte Fortpflanzung

oder einen reflektorischen Reiz an).

2*) Bar, Des polynévrites et des mononévrites gravidiques et en particulier de la névrite optique pendant la grossesse. Bullet. de la Soc. d'Obst. de Paris. Nr. 4.

3*) Beaumont, A note upon the eye symptoms of rheumatoid arthritis, with a special reference to the field of vision. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 85. (Bei „rheumatischer Arthritis“ soll das Gesichtsfeld konzentrisch verengt sein, wie bei Hysterie).

4*) Bellinzona e Tritondani, Modificazioni del campo visivo nelle gestanti. Bolletino della Società Med.-Chirurg. de Pavia. Seduta. 13 febbrajo.

5*) Benoit, Des troubles moteurs oculaires dans les maladies de l'oreille. Thèse de Lyon.

6*) Bichelonne, Neuro-rétinite albuminurique occasionnée par un refroidissement suivi d'un travail oculaire excessif. — Guérison. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 431. (22j. Soldat, im Titel das Wesentliche enthalten).

7) Birch-Hirschfeld und Kraft, Ueber Augenerkrankung bei Acanthosis nigricans. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 232. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie“).

8*) Bistis, Les complications oculaires pendant la lactation. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 456.

9*) Boot, A case of blindness and deafness following eclampsia in a child. Americ. Medicine. 1. August.

10*) Carpenter, Cases of optic papillitis in enteric fever in children. The Ophthalmoscope. January.

11*) —, Prognostic significance of retinal affections in disease of the kidney. Ophth. Record. p. 75.

12*) De Beck, Rheumatic chorio-retinitis. Northwest Medic. II. p. 199.

12a*) Dehérain, L'inegalité pupillaire dans les maladies du poumon et de la plévre. Presse méd. 1 octobre. (Behauptet, eine Anisokorie 26mal in 120 Fällen von Lungentuberkulose angetroffen zu haben).

13*) Delzoppo e Soli, Aborto provocato per grave lesione oculare in gravidanza. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 36.

14*) De Micas, Le pronostic de certaines maladies générales d'après quelques-unes de leurs manifestations oculaires. Recueil d'Opht. p. 77. (Nichts Bemerkenswertes).

15*) Elschnig, Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Netzhauterkrankungen bei Nephritis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11 und 12.

16*) Evans, Vicarious menstruation. Americ. Medic. Nr. 14. 1903.

16a*) Fox, Albuminuric retinitis. New-York med. Journ. and Philadelphia med. Journ. 25 June. (Beim Vorhandensein von weissen Flecken bei Retinitis albuminurica ist in einem Alter von 30—40 Jahren der tödliche Ausgang in 3—4 Monaten zu erwarten).

16b*) —, Relation of dental affections to diseases of the eye. Dental Digest. February. (Nichts Bemerkenswertes).

17*) Gérard, Deux observations d'atrophie optique consécutive à l'ozène. Echo méd. du Nord. 2 octobre. (Nimmt eine Verbreitung der Infektion

von der Nase nach der Basis cranii als Ursache der Sehnervenatrophie an).
18) Giroud, L'oeil arthritique. Revue des maladies de la nutrition. Mars et Juillet.
19*) Henrici und Haeffner, Bedingen Eiterungen der Nasennebenhöhlen eine Einengung des Gesichtsfeldes? Münch. med. Wochenschr. S. 2178. (Auf Grund der Untersuchung von 37 Fällen wird mit Sicherheit behauptet, dass selbst lange bestehende Nebenhöhleneiterungen nicht imstande sind, Gesichtsfeldeinschränkungen hervorzurufen).
20*) Herbst, Papillitis und Amenorrhoe. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 37.
21*) Hitschmann, Ein Fall von Chlorom mit ausgebreiteten grünen Hautinfiltraten. (K. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien). Münch. med. Wochenschr. S. 141. (Auch Grünfärbung der Bindehaut).
22*) Jacobi, Renal disease of pregnancy and retinitis albuminurica. Americ. Journ. of the med. scienc. April.
23*) Jameson, Neuro-retinitis in chlorosis. Lancet. 14 mai. (Will 5 Fälle bei jungen Frauen beobachtet haben).
24*) Kalish, Some external diseases of the eye due to rheumatisme. Medic. News. 24 April. (Schiebt eine Reihe von Krankheiten der Lider, wie Chalazion, ferner Konjunktivitiden. Keratitiden dem „Rheumatismus" zu).
25*) Kilburn, Eyestrain as a factor in production of lateral curvature of the spine. Boston med. and surg. Journal. 24 march. (3 Fälle).
26*) Libby, Diseases of the stomach in connection with the eye. Colorado Medicine. March. (Migräne und Erbrechen sollen durch Ausgleichung von Refraktionsfehlern geheilt worden sein).
27*) Marcuse, Ein Fall von Mikulicz'scher Krankheit. (Berlin. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 2028. (Chronische Anschwellung der Tränendrüsen und sämtlicher Speicheldrüsen bei einem Knaben; Blut normal).
28*) Mori, Ueber den sog. Hikan (Xerosis conjunctivae infantum ev. Keratomalacie). Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 59. S. 175.
29) Nettleship, On renal retinitis in young subjects and on the relative frequency of juvenile interstitial nephritis in the two sexes. Ophth. Hospit. Reports. XVI. Part. I. p. 1.
30*) Opin et Rochon-Duvigneaud, Lésions comparées de la rétine et des autres organes chez les malades atteints de rétinite brightique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 155.
31*) — —, Sur la pathogénie de la rétinite albuminurique. Journ. de Phys. et de Path. générale. p. 115.
32) Orlow, Veränderungen in den Geweben des Auges bei der Werlhof'schen Krankheit. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.
33*) Passow, Reiz- und Ausfallserscheinungen bei einseitigem und doppelseitigem Verlust des Ohrlabyrinths. Beiträge z. klin. Medizin. Festschr. f. H. Professor Senator. Berlin. A. Hirschwald.
34*) Pernet, Involvement of the eyes in a case of epidermolysis bullosa. The Ophthalmoscope. August. (Bei einem 15j. Knaben doppelseitige Trübung der Hornhaut mit Blasenbildung).
35*) Reber, Relation between diseases of the eye and teeth. The Ophthalmoscope. October. (Einteilung in funktionelle, entzündliche, bez. gemischt

funktionell-entzündliche Störungen und Neuralgieen).
36*) Sachs, Ein Fall von bilateraler Blicklähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21.
37*) Schmiegelow, Relation entre les maladies du nez et de l'oeil. Annales des maladies de l'oreille, du larynx et du nez. Mai.
37a) —, Ueber die Beziehungen zwischen den Krankheiten der Nase und des Auges. Arch. f. Laryng. und Rhinol. Heft 2. (Unter 63 Fällen mit Erkrankungen der Gesichtshöhlen waren 17mal okulare Komplikationen vorhanden, wie Phlegmone und Emphysem der Augenhöhle, Lähmung von Augenmuskeln u. s. w.).
38*) — und Jensen, Om Forholdet mellem Naesens og Öjets Sygdomme. (Ueber das Verhältnis zwischen den Krankheiten der Nase und des Auges). 1. Sitzung der Ophthalm. Gesellsch. zu Kopenhagen. Ref. in Hosp. tid. S. 50.
38a*) Suker, Considerations on the surgical treatment of chronic Bright's disease from the ophthalmic stand point. New-York and Philadelphia med. Journal. June 4. (Spricht sich gegen die Dekapsulation der Nieren bei Bright'scher Krankheit bei gleichzeitig bestehender Netzhauterkrankung aus).
39*) Stejskal, v., Ein Fall von bilateraler Blicklähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 21.
40*) Stricker, The ocular complications of Bright's disease. Journ. of the americ. med Assoc. 20. February.
41*) Trantas, Lésion oculaires dans l'erythéme polymorphe de Hebra. Gréce méd. 1 sept. (22j. Kranker mit einer beiderseitigen Hyperämie und Xerose der Bindehaut und feiner punkt- oder linienartiger Infiltration der Hornhaut).
42*) Vossius, Struma und Katarakt. S. A. a. d. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 55.
43) Werner, Ueber Katarakt in Verbindung mit Sklerodermie. Inaug.-Diss. Kiel.
44*) Wibo, Pemphigus de la conjonctive avec pemphigus de la peau. Journ. méd. de Bruxelles. p. 364. (5j. Kind).
45*) Wygodsky, Zur Kasuistik der Neuritis im Zusammenhange mit der ersten Menstruation und bei der Menopause. (Sitz.-Ber. der St. Petersb. ophth. Gesellsch. 19. II. 04). Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

Als **vikariierende Menstruation** bezeichnet Evans (16) eine **subkonjunktivale Blutung**, die bei einer 42j. Frau nach Aufhören der Menstruation aufgetreten war.

[Wygodsky (45) beschreibt zwei von ihm beobachtete Fälle von **Neuritis optici** bei **fehlender Menstruation**: 1) Ein 14jähriges Mädchen zeigte ein rasch entwickeltes Bild von monokulärer Neuritis. Die Sehschärfe sank rasch trotz der Behandlung (KJ, Natr. salicyl., milde Abführmittel, Dunkelgläser) und erreichte im Laufe einer Woche Fingerzählen auf 4 Meter. Im übrigen war das Mädchen ganz gesund, Lues und andere Konstitutionskrankheiten waren ausgeschlossen.

Da die Patientin noch keine Menstruation gehabt hatte, so vermutete W. darin die Ursache der Erkrankung und verschrieb heisse Fussbäder. Nach dem 4. Bade begann die Menstruation ohne Schmerzen. 2 Tage später nahm die Hyperämie des Sehnerven ab, die Sehschärfe stieg und ungefähr nach 2 Wochen wurde das Auge ganz normal. So wurde die Vermutung über den Zusammenhang zwischen der ersten Menstruation und der Augenerkrankung bestätigt. 2) Ein ganz gesundes 23jähriges Mädchen durchnässte ihre Füsse am 3. Tage einer regelmässigen Menstruation. Am selben Tage sistierte die Menstruation und nach weiteren 2 Tagen bemerkte sie eine Schwächung der Sehschärfe. Die Untersuchung ergab das Bild einer Neuritis an beiden Augen. Es wurde eine entsprechende Therapie vorgeschrieben, aber deren Resultat ist unbekannt, da die Patientin nicht wieder zurückkam. L. Sergiewsky].

[Bellinzona (4) und Tridondani (4) untersuchten die **Sehschärfe** und das **Gesichtsfeld** bei 24 **normal schwangeren** Frauen und fanden bei gut erhaltener Sehschärfe eine Einschränkung des Gesichtsfeldes, welche der heteronymen Hemianopsie ähnlich war und fast immer links stärker zum Ausdruck kam. Diese Sehstörung war bei Erstgebärenden stärker ausgeprägt und nahm mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft zu. Während der Farbensinn normal erschien, war das Gesichtsfeld für die Farben eingeschränkt. Nach der Geburt verschwand oft diese Veränderung des Gesichtsfeldes und bei einer Schwangeren, deren Foetus schon seit über einem Monat abgestorben war, ergab die Untersuchung ein normales Gesichtsfeld. Diese funktionelle Störung erinnert an die hysterischen Formen, welche ebenfalls häufiger linkerseits beobachtet werden.

Oblath, Trieste].

Bistis (8) beobachtete bei einer 30j. Frau eine erhebliche Herabsetzung der S des rechten Auges während des **Stillens** ihres 3. Kindes und ophth. eine **Neuroretinitis** mit einer grossen und mehreren kleineren Netzhautblutungen, die zur Heilung gelangte. 3 Jahre später während der letzten Tage der 4. Schwangerschaft fiel die gleiche Erkrankung auf. In einem weiteren Falle (35j. Frau) wird eine rechtsseitige **Iritis** ebenfalls dem Geschäfte des Stillens zugeschrieben; sie stellte sich im 12. Monate des Stillens ein.

[Delzoppo (13) und Soli (13) schildern folgenden Fall: Eine hochgradig kurzsichtige Frau hatte das Sehvermögen des einen Auges während der dritten **Schwangerschaft** an **Netzhautablösung** verloren. Als sie zum fünften Male schwanger ward, nahm das Seh-

vermögen des anderen Auges allmählich ab, es traten Skotome und andere Sehstörungen auf, wobei man neben den alten auch frische chorioiditische Herde entdeckte. Die durch diaphoretische Behandlung erzielte Besserung machte bald einer starken Verschlimmerung des Zustandes Platz und es drohte eine periphere Netzhautablösung, weshalb die **künstliche Frühgeburt** eingeleitet wurde. Nach derselben trat eine rasche Besserung ein. Verff. berichten kurz über jene Arbeiten, welche den pathogenen Einfluss der Veränderungen des weiblichen Geschlechtsapparates auf das Auge behandeln, und führen im gegebenen Falle die Veränderungen im Augenhintergrund hauptsächlich auf die durch die Schwangerschaft bedingten Zirkulationsstörungen zurück. Oblath, Trieste].

Bar (2) berichtet über 2 Fälle von **Neuritis optici,** die während einer **Schwangerschaft** entstanden war, und in doppelseitige Erblindung endigte. In einem Falle war Albuminurie festgestellt worden.

Jacobi (22) beobachtete bei einer syphilitischen im 6. Monate **Schwangeren** eine **Retinitis albuminurica,** verbunden mit einer rechtsseitigen Facialislähmung. Eine Frühgeburt wurde eingeleitet und trat eine bedeutende Besserung auf.

Carpenter (11) stellte 29 Fälle von **Retinalerkrankung** bei **Schrumpfniere** zusammen und nach Abrechnung von 3 Fällen während der Schwangerschaft und einem Falle nach Typhus trat ein Exitus letalis von 24 Fällen 17mal ein, und zwar innerhalb eines Jahres in 13, innerhalb zweier Jahre in 1 und nach 2 Jahren in 3 Fällen.

Elschnig (15) fand in 199 Fällen von **Nephritis chronica** nur 74mal die **Retina** normal. In 60 Fällen bestand Arteriosklerose allein oder mit zartem Netzhautödem, in 15 leichte atypische Retinitis (vereinzelte Blutungen und Degenerationsherde) in 24 schwere atypische Retinitis (Fehlen der Sternfigur in der Macula), in 13 typische Retinitis albuminurica (Sternfigur in der Macula), in 6 Retinochorioiditis albuminurica und in 7 sonstige Netzhauterkrankungen, wie Anastomosenbildung an den Netzhautvenen auf Grund vorausgegangener Thrombose, Retinitis proliferans und Atrophie der Netzhaut und der Sehnerven. Fasst man alle Fälle mit pathognomonischem Netzhautbefunde zusammen, so erhält man 65 Kranke mit einer Mortalität von 16 innerhalb 6 Wochen oder 17 innerhalb 6 Monaten. Die Mortalität der Nephritiker mit negativem Netzhautbefunde beträgt nur 6,7%, während dagegen alle sechs Fälle von Retinochorioiditis albuminurica innerhalb 8 Tagen bis längstens 6 Wochen nach Konstatierung derselben starben.

Nettleship (29) hat zunächst 80 Fälle von **interstitieller Nephritis** von nicht mehr als 21 Jahre alten Individuen gesammelt bezw. 83, wenn 3 Fälle hinzugezählt werden, die mit Nierensteinen kompliziert waren. In 62 Fällen war der Todestag bekannt und in 60 wurde eine Sektion gemacht. In 31 Fällen von 80 bestand eine Retinitis oder Netzhautblutung, ungefähr in 10 wurde keine Veränderung gefunden und ungefähr in 37 wurde überhaupt ophth. nichts untersucht. Zum Vergleich wurden 149 Fälle von **parenchymatöser Nephritis** aus dem Hospital für kranke Kinder zusammengestellt, eine ausgesprochene Retinitis wurde in 7 und makuläre Veränderungen in einigen Fällen gefunden. Ungefähr 43 Augen wurden ophth. untersucht und in 90 geschah dies nicht. Von 40 Fällen von Retinitis (bei interstitieller und parenchymatöser Nephritis) starben 24 kurze Zeit nach der Feststellung der Netzhauterkrankung, 16 nach weniger denn 4 Monaten, 3 zwischen 4 und 7 Monaten, 4 zwischen 12 und 15 und 1 nach $3^1/_2$ Jahren. In den oben mitgeteilten 80 Fällen war das weibliche Geschlecht zum männlichen im Verhältnis von 51 zu 28 beteiligt.

Opin (30 und 31) und Rochon-Duvigneaud (30 und 31) bringen 5 klinische Beobachtungen mit den dazu gehörigen pathologischen Befunden über **Netzhautveränderungen** bei Bright'scher **Krankheit**. Fall 1: 18j. infantiler Kranker, rechts akutes Glaukom mit Netzhautablösung, links typische Retinitis albuminurica. Autopsie: Hypertrophie des linken Herzens, herdförmige Endarteriitis der Aorta und Schrumpfniere; Fall 2: 32j. Mann, doppelseitige Retinitis albuminurica, im wesentlichen ähnlicher allgemeiner und lokaler Befund wie bei Nr. 1; Fall 3: 45j. Frau, doppelseitige Retinitis albuminurica mit zahlreichen Blutungen, Schrumpfniere, Sklerose der Aorta; Fall 4: 33j. Mann, geringe Neuritis optici mit einigen Blutungen und weissen Flecken, einige um die Macula; Tod an Urämie. Autopsie: Herz stark vergrössert und die Nieren stark geschrumpft; Fall 5: 20j. Mädchen, beiderseitige Retinitis albuminurica. In anatomischer Beziehung fanden sich in allen untersuchten Fällen die Veränderungen der Wandungen der Aderhautgefässe (Endarteriitis und Obliteration) stärker ausgesprochen als in der Netzhaut, das Pigmentepithel war häufig verändert und spielte sich die Hauptveränderung an der Netzhaut in den inneren Schichten ab, ohne die übrigen zu verschonen, und bestand in Oedem, Blutungen und fibrinöser Infiltration. Der Sehnerv war durch sekundäre Degeneration beteiligt. Die Verff. meinen, dass nicht alle Veränderungen bei der Retinitis

albuminurica durch eine Erkrankung des arteriellen Gefässsystems, sondern auch durch das Zurückhalten von mineralischen Produkten im Organismus hervorgerufen seien.

Stricker (40) berichtet über 16 Fälle von **Bright'scher Krankheit,** wobei von **Veränderungen** des **Augenhintergrundes** 5mal eine Neuritis optici, 3mal eine Neuroretinitis, 2mal eine Neuro-Retinitis haemorrhagica, 1mal eine Venenthrombose und 2mal eine urämische Amaurose beobachtet wurden. Einmal fand sich auch eine Keratitis. Am häufigsten ist die Erkrankung der Netzhaut und des Sehnerven bei der chronischen interstitiellen Nephritis.

Mori (28) berichtet über die Erscheinungen beim sog. **Hikan,** der bei Kindern epidemisch in Japan während der drei sog. Diarrhoemonate, Juli—September, auftritt und mit **Nachtblindheit** verbunden ist, ferner von **Xerosis conjunctivae**, selten oder erst im späteren Verlauf der Krankheit auftretend, und von **Keratomalacie** mit ihren Folgezuständen begleitet sein kann.

Boot (9) berichtet über ein 6j. Mädchen, das nach einer **Diarhoe** mit schleimig-blutigem Stuhl eklamptisch und während 15 Stunden **blind** und taub war. Die Pupillen waren weit, reagierten aber auf Licht.

De Beck (12) bezeichnet als **„rheumatische Chorio-Retinitis"** eine auf einem Auge aufgetretene Trübung der Netzhaut rings um den Sehnerv bei einer 24j. Kranken, die zuvor von einem akuten Gelenkrheumatismus befallen war. Auch der Sehnerv war getrübt und geschwellt und nach einigen Monaten war ein atrophischer Fleck in der Aderhaut sichtbar mit unregelmässiger Pigmentierung in der Nachbarschaft.

Vossius (42) verfügt über 28 Fälle von **Katarakt** bei **Struma**; beiderseitig war sie 22mal, einseitig 6mal vorhanden und betraf nur Kranke weiblichen Geschlechts. Im Alter von 30—40 Jahren waren es 9, im Alter von 41—50 J. 5, im Alter von 51—60 J. 4, im Alter von 61—70 J. 6 und im Alter von 71—80 J. 4. Die überwiegende Mehrzahl dieser Starkranken speziell im präsenilen Alter hatte einen ausgesprochenen Kernstar, bei dem die äusserste Rinde entweder ganz oder noch fast ganz durchsichtig geblieben war.

Benoit (5) bringt die **Innervationsstörungen** der **Augenmuskeln**, Reizung oder Lähmung, bei eiterigen **Mittelohrerkrankungen** in Verbindung mit einer Erkrankung der Augenmuskelnerven in ihrem basalen Verlauf, hervorgebracht durch Meningitiden, Gehirnabscesse u. s. w. Lähmungen könnten auch reflektorisch durch

Vermittelung des Deiters'schen Kernes entstehen.

Passow (33) prüfte unter anderem das Verhalten des **Nystagmos** bei 5 einseitig und 1 doppelseitig **Labyrinthlosen**. In letzterem Falle war keine Spur von Nystagmos vorhanden sowohl bei aktiven als bei passiven Drehungen. Bei den einseitig Labyrinthlosen war nur in einem Falle bei Drehungen nach der gesunden Seite das Augenzittern in physiologischer Weise sichtbar und fiel bei den Drehungen nach der labyrinthlosen gänzlich aus, bei den übrigen war das Verhalten ein verschiedenes. Anders war das Resultat der Drehversuche auf der Drehschaukel, also bei passiver Drehung. Der Nystagmos war im physiologischen Sinne vorhanden und nur in einem Falle (Potator) trat eine enorme Verstärkung des Augenzitterns ein und zwar beim Blick nach allen Richtungen.

v. Stejskal (38) stellt einen Fall von **bilateraler Blicklähmung** mit nystagmosartigen Bewegungen vor, die nach einem Schlage auf den Kopf entstanden war. Zugleich bestand eine bilaterale **Störung** des **schallperzipierenden Apparates**. Am wahrscheinlichsten handelte es sich um von der letztgenannten Störung reflektierte Augenmuskellähmung. Auch Sachs (36) demonstriert ein Mädchen mit **reflektorischer bilateraler Lähmung**, die nach einer Operation mit **Verletzung** des Bogenganges eingetreten war.

---

e) Krankheiten des Nervensystems.

α) Allgemeines.

1*) Ascher, Die bei Erkrankungen des Corpus striatum beobachteten Symptome, mit besonderer Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 501 und Inaug.-Diss. Marburg.

2*) Becké, Die bei Erkrankungen des Hinterhauptslappens beobachteten Erscheinungen mit spezieller Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 227 und 318.

3*) Bumke, Die Pupillenstörungen bei Geistes- und Nervenkrankheiten. G. Fischer. Jena.

4*) Fuchs, A., Die Messung der Pupillengrösse und Zeitbestimmung der Lichtreaktion der Pupillen bei einzelnen Psychosen und Krankheiten. Jahrb. f. Psych. und Nervenkr. XXIV. S. 326 und als Separatschrift erschienen. Leipzig und Wien. Fr. Deutike.

5*) Galezowski, Le fond de l'oeil dans les affections du système nerveux. Paris. Felix Alcan. (Bildliche Darstellung der Sehnervenatrophie, Neuritis optici und Stauungspapille mit erläuterndem Text).

6*) Fisher, Ophthalmological anatomy with some illustrative cases. London. Hodder and Stoughton. (Der I. Teil enthält eine Besprechung der optischen

Bahnen, der Zentren für die Augenbewegungen, der II. Teil verschiedene darauf bezügliche klinische Fälle, ferner die okularen Erscheinungan bei Tabes und disseminierter Sklerose, die gleich- und ungleichseitige Hemianopsie u. s. w.).
7) Gowers, Lectures on diseases of the nervous system. Second series. London. J. and A. Churchill.
8) Jockisch, Augenkomplikationen bei intrakraniellen Erkrankungen. Inaug.-Diss. Breslau.
9*) Krüger, A. H., I. Die bei Erkrankungen des Schläfenlappens und des Stirnlappens beobachteten Symptome mit besonderer Berücksichtigung der okularen Symptome. II. Erkrankungen des Stirnlappens. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 44.
10*) Nance, The pathologic pupill. Medic. Standard. January. (Aufzählung der Störungen, die die Pupillenweite beeinflussen).

Auf Grund der Literaturzusammenstellung (58 Fälle) von Ascher (1) waren **okulare Störungen** bei Affektionen des **Corpus striatum** nur sehr spärlich vorhanden, nämlich unter 54 reinen Fällen 1 mal Stauungspapille, 2 mal Hemianopsie und 3 mal konjugierte Deviation.

Krüger (9) bezeichnet als direkte Herdsymptome der **Stirnhirnerkrankungen** Sprachstörungen, psychische Veränderungen und frontale Ataxie, von **okularen Störungen** konjugierte Deviation der Augen und des Kopfes (17,2%), ausserdem Stauungspapille, Neuritis optici und Sehnervenatrophie. Je in zwei Fällen bestanden Nystagmos und Hemianopsie.

Becké (2) hat aus der Kasuistik der letzten 10 Jahre 175 Fälle von Erkrankungen des **Hinterhauptslappens** zusammengestellt, von denen ungefähr 50 Fälle nicht ganz reine Occipitalerkrankungen darstellten; sie setzen sich zusammen aus 20 infolge Trauma entstandenen, ferner aus 45 Fällen von Tumoren und schliesslich aus 110 Fällen von Erweichungsherden oder Abscessen. Von **okularen Erscheinungen** fand sich Hemianopsie 151 mal, meist war sie einseitig, dabei ziemlich gleich oft rechts und links, 32 mal doppelseitige. Unter 24 Fällen fand sich statt einer Hemianopsie 13 mal totale Erblindung, teils sofort, teils später. Hemiachromatopsie fand sich in $^1/_3$ aller Fälle, Stauungspapille bezw. Neuritis optici 43 mal, Seelenblindheit in allen möglichen Abstufungen, besonders häufig unter dem Bilde einer Orientierungsstörung in 42 Fällen, Alexie und optische Aphasie 33 mal, Gesichtshalluzinationen in fast $^1/_3$ aller Fälle, Augenbewegungen und zwar im Sinne einer konjugierten Abweichung nach der kranken Seite hin 8 mal. In 75% aller Fälle erstreckte sich der Krankheitsherd auf die medialen Partien des Hinterhauptslappens. In 6 Fällen nahm der Herd allein die lateralen Partien desselben ein.

Bumke (3) beschäftigt sich in seiner ausführlichen Arbeit über die **Pupillenstörungen** bei **Geistes-** und **Nervenkrankheiten** und bespricht I. die Physiologie der Pupillenbewegungen (Lichtreflex, Mitbewegung, reflektorische Erweiterung der Pupille auf sensible und psychische Reize, Pupillenweite, Veränderungen der Pupillenweite und der Irisreaktionen im Schlafe, in der Erschöpfung, nach dem Tode u. s. w.) und II. die allgemeine Pathologie derselben, nämlich die zentripetalen Pupillenstörungen, die isolierte reflektorische Pupillenstarre, die zentralen Pupillenstörungen, Störungen der Sympathicusinnervation, pathologische Veränderungen der reflektorischen Erweiterung auf sensible Reize, die Psychoreflexe und die Pupillenunruhe und Veränderungen der Pupillenweite und Pupillenform. Als Anhang wird die Methodik der Pupillenuntersuchung und der anatomische Verlauf der Pupillarreflexbahnen erörtert. Im III. Kapitel: Spezielle Pathologie der Pupillenbewegungen, werden die organischen Erkrankungen des Zentralnervensystems aufgeführt, nämlich Tabes dorsalis, Dementia paralytica, Syphilis, Dementia senilis, multiple Sklerose, Syringomyelie, Tumoren, primäre Degenerationen der motorischen Leitungsbahnen, Encephalitis, Polioencephalitis, Myelitis, Poliomyelitis, Meningitis, weiter toxische (Alkoholismus, Opiummissbrauch, Morphinismus, Bromismus) und funktionelle Erkrankungen des Nervensystems, wie Epilepsie, Hysterie, Neurasthenie, Migräne, Chorea, „funktionelle“ Psychosen, Dementia praecox und Imbezillität. Als Anhang kommen noch Trauma und Pupillenstörungen zur Besprechung.

A. Fuchs (4) beschäftigt sich mit den verschiedenen Methoden der Pupillometrie, sowie mit der Zeitbestimmung der Lichtreaktion. Anhangsweise werden die Methodik der Zeitbestimmung der konsensuellen Lichtreaktion, die Latenzzeit der Lichtreaktion und der Haab-Piltz'sche Reflex besprochen. Das Nähere darüber gehört in den Abschnitt: „Physiologie“. Es werden dann die **Zeitverhältnisse** der **direkten Lichtreaktion** der **Pupillen** bei einer Reihe von **Psychosen** und **Nervenkrankheiten** untersucht, und zwar für Amentia, akute Psychosen, halluzinante Zustände, Manie, Melancholie, psychische Minderwertigkeit, Paranoia, Hysterie, Neurasthenie, Epilepsie, Alkoholismus, Tabes und progressive Paralyse, verschiedene Erkrankungen des zentralen Nervensystems, Tetanie, multiple Sklerose. Von einigermassen wesentlichen Resultaten sei hervorgehoben, dass bei Hysterie eine langsamere Pupillarreaktion auf Licht erfolgt, als bei Neurasthenie oder Epilepsie, bei Alkoholismus die mittlere Geschwindigkeit derselben unter dem

Normalen liegt und beim Morphinismus in der Abstinenzperiode eine besonders lebhafte Pupillenreaktion sich findet. Bei Tabes und progressiver Paralyse wird angenommen, dass die Trägheit der Lichtreaktion eine Vorstufe der Lichtstarre darstellt. In 196 Fällen von Tabes bei Männern und 84 bei Weibern fehlte die Lichtreaktion beiderseits vollständig 132 bezw. 54 mal, in solchen von progressiver Paralyse (258 Männer, 89 Weiber) 124 bezw. 49 mal und in solchen von Taboparalyse (21 Männer, 4 Frauen) 9 bezw. 1 mal.

β) Krankheiten des knöchernen Schädels, der basalen Hirngefässe und der Gehirnhäute.

1*) Alexander, Ein Fall von bitemporaler Hemianopsie. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1225.

2*) Anderson, Varicose aneurysm (cerebral) with double optic neuritis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 339. (1½j. Kind; lautes Cerebralgeräusch).

3*) Bachauer, Ueber Stauungspapille nach Schädelkontusion. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9.

4*) Beykovsky, Okulomotoriuslähmung und plötzlicher Tod infolge von Aneurysmen der Arteria carotis interna. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19.

5*) Bloch, Ein Fall von Abducenslähmung und Extremitätenparese nach Schädelbruch. Neurolog. Centralbl. S. 940.

6*) Boureau, Trépanation au niveau du centre visuel par une ophthalmoplégie consecutive à une fracture de la voûte crânien. Gaz. méd. du Centre. Déc. 1903. (13j. Kind, durch eine Transmission Aufschlagen des Kopfes auf den Boden, rechtsseitige Lähmung des M. rectus inferior, die nach Trepanation des Hinterkopfes verschwand).

7*) Cabannes, Lésions du trijumeau oculaire dans les fractures du crâne. Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux. 16 déc. (15 Tage nach der Verletzung unvollständige Lähmung des N. oculomotorius).

8*) De Beck, Case of traumatic cortical blindness. Northwest Medic. I. Nr. 1.

9*) Enslin, Die Augenveränderungen beim Turmschädel, besonders die Sehnervenerkrankung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 151.

9a*) Fuchs, A., Objektiv wahrnehmbares Kopfgeräusch mit Stauungspapille. (Verein f. Psych. und Neurolog. in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 1016.

10*) Gehrung, Diseases of the optic chiasma. New-York Eye and Ear Infirmary Reports.

11) Goldzieher, Schädeldifformität und Blindheit. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.

12*) Grober, Diabetes insipidus mit cerebralen Herdsymptomen. Münch. med. Wochenschr. S. 1633.

13*) Haselberg, v., Augenuntersuchungen bei Basisfrakturen. Charité-

Annalen. XXVII.
14*) Heitmüller, Cirsoid aneurysm of the branches of the internal carotis and basilar arteries. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 5 march.
15*) Hertz, V., Et kronisk forlöbende Tilfaelde af intrakraniell dobbeltsidig Lammelse of Hjernenerver; Forbindelse med Stasepapil. (Sandsynligois Meningitis chr. basil. in Syfil. hered.). [Ein chronisch verlaufender Fall von intrakranieller, doppeltseitiger Lähmung von Gehirnnerven, mit Stauungspapille verbunden, wahrscheinlich Meningitis chron. basil. bei Syphilis hereditaria]. Oftalmologisk Selskab, Hospitalstidende. p. 868.
15a*) Herbst, Papillitis und Amenorrhoe. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 37.
16*) Lange, Ueber einen Fall von traumatischer bitemporaler Hemianopsie mit hemianopischer Pupillenreaktion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 419.
17*) Lombard, Thrombo-phlébite suppurée du sinus caverneux d'origine auriculaire sans thrombo-phlébite suppurée des sinus peripétreux et sans rechauffement apparent de l'otite. Annal. des maladies de l'oreille. Février. p. 146. (Rechtsseitiges Lidödem und Exophthalmos bei rechtsseitiger eiteriger Thrombophlebitis des Sinus cavernosus).
18*) Lunz, Zwei Fälle von Meningitis basilaris simplex. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 2.
19*) Maynard and Rogers, Pulsating exophthalmos due to dilatation and dropsy of the optic nerve accompanying internal hydrocephalus. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 174 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 86.
20*) Menche, Ein Fall von beiderseitiger hochgradiger Sehnervenentzündung (Papillitis) nach Wurmfortsatzoperation bei Mittelohreiterung. Inaug.-Diss. Giessen.
21*) Mendel, Kurt, Ein Fall von einseitiger Lähmung aller Gehirnnerven. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 626.
22*) Morax et Patry, Sur un type clinique de cécité caractérisé par l'atrophie optique et une déformation cranienne. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 259.
23*) Nacht, Die bei Erkrankungen der Meningen beobachteten Erscheinungen mit spezieller Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft. S. 243 und Inaug.-Diss. Marburg.
24*) Pritchard, A case of arterio-venous aneurysm. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 191 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 61.
25*) Rothmann, Demonstration eines Falles von einseitiger multipler Hirnnervenlähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 40.
26*) Schaffer, Ein Fall von ausgedehnter Meningitis syphilitica der Hirnkonvexität und Basis. Ebd. S. 1026.
27*) Schott, Zwei Fälle von Schussverletzungen des Gehirns. Münch. med. Wochenschr. S. 1432.
28*) Schweinitz, de and Carpenter, The ocular symptoms of lesions of the optic chiasm. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 321.

29*) Silcock, Varicose aneurism (cerebral) with double optic neuritis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 180.
30*) Taylor and Balance, A case of large blood cyst in the arachnoid space simulating brain tumour. Lancet. 29 August 1903.
31*) Veasey, Observations of a case of bitemporal hemianopsia with some unusual changes in the visual field. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 387.
32*) Velhagen, Ueber Turmschädel und Sehnervenatrophie. Münch. med. Wochenschr. S. 1389.
33*) Voss, Operation der Sinusthrombose ohne Eröffnung des Antrum nach ausgeheilter akuter Mittelohrentzündung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 45. S. 145.
34*) Westenhoeffer, Pachymeningitis carcinomatosa haemorrhagica interna productiva mit Colibacillosis agonalis. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 175. S. 364. (Rechtsseitige Abducenslähmung, bedingt durch eine pachymeningitische carcinomatöse Erkrankung der Schädelbasis).
35*) Zur Mühlen, v., Zwei Fälle von Aneurysmen der Arteria carotis cerebri. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 45. S. 57. (Siehe vorj. Bericht. S. 578).

v. Haselberg (13) fand in 20 von 40 Fällen von **Basisfraktur** keine Veränderung im Augenhintergrunde, 4 mal **Stauungspapille** (2 mal mit günstigem Ausgange) und mehrmals Residuen von Blutungen in die Sehnervenscheiden (Pigmentbildung). In einem Falle traten erst einige Wochen nach der Basisfraktur mit Kopfschmerz und Schwindelgefühl eine Herabsetzung der S rechterseits mit zentralem Farbenskotom, Einengung des Gesichtsfeldes und Hemeralopie ein. Als Ursache wird ein Bluterguss in die Sehnervenscheiden oder eine spätere Kallusbildung mit peripherischer Kompression des Sehnerven angenommen. 4 mal wurde eine isolierte Trochlearislähmung festgestellt, sowie vorübergehende Augenmuskellähmungen, die auf Blutergüsse mit Nervenkompression in der Orbita oder an der Schädelbasis zurückgeführt werden.

In einem von Lange (16) als **Basisfraktur** bezeichneten Falle (Blutung aus dem linken Ohr und dem rechten Nasenloch, Sugillation der Conjunctiva bulbi und Weichteilwunde an der rechten Stirnseite) war eine **bitemporale Hemianopsie** bis zur Medianlinie vorhanden, hier haarscharf abschneidend, mit Freilassung des Fixierpunktes bis auf 3° temporalwärts. Die nasalen Hälften zeigten absolut normale Grenzen für Weiss und für Farben. Rechts betrug die S $^{6}/_{8}$, links $^{6}/_{10}$ der normalen (oberflächliche Hornhauttrübung beiderseits). Die Sehnervenpapille erschien beiderseits etwas abgeblasst, die linke vielleicht etwas mehr als die rechte. Ausgiebige direkte und konsensuelle Kontraktion der Pupillen bei Belichtung der temporalen,

kaum wahrnehmbare Kontraktion derselben bei Belichtung der nasalen Netzhauthälften; Akkommodationsparese. Die Gesichtsempfindung war rechts fast erloschen; Polyurie. Es wird eine Berstung des Chiasma in seiner Medianlinie angenommen und die Akkommodationsparese als Ausdruck einer nukleären Blutung aufgefasst. Die Fissur hatte das rechte Orbitaldach in schräger Richtung von vorne aussen nach hinten innen durchsetzt, den rechten N. olfactorius lädiert und dann weiter nach hinten ziehend das Planum sphenoidale in sagittaler Richtung durchsetzt.

Bachauer (3) beobachtete zwei Fälle von **Stauungspapille** nach **Schädelkontusion.** Im Falle 1 war nach einem Schädeltrauma Bewusstlosigkeit von kurzer Dauer, retrograde Amnesie, heftiger anhaltender Kopfschmerz, linksseitige Abducenslähmung und am 5. Tage zuerst nachgewiesene, allmählich zunehmende hochgradige Stauungspapille aufgetreten. Nach $^1/_2$ Jahr bestanden noch Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Residuen einer Stauungspapille. Es wird eine **extradurale Blutung** und als Ursache der Abducenslähmung eine **Fissur** an der **Schädelbasis** angenommen. Im Falle 2 waren noch 5 Jahre nach einer **Schädelkontusion** anfallsweise auftretende Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Reste einer rechtsseitigen Stauungspapille vorhanden.

Grober (12) beobachtete einen Fall von Diabetes insipidus mit zerebralen Herdsymptomen und wird als Ursache eine **Basisfraktur** angenommen. Es bestand ein hochgradiger **Exophthalmos** mit **Lähmung** des linken N. **oculomotorius** und **abducens**, sowie des N. facialis. Zugleich war eine Abblassung der linken Sehnervenpapille vorhanden. S links $^6/_6$, rechts $^6/_6$. Die Vortreibung des linken Auges ging zurück, die Augenmuskellähmung blieb bestehen.

E. Bloch (5) nimmt in einem Falle von rechtsseitiger **Abducenslähmung** und Extremitätenparese, entstanden nach Aufschlagen eines Balkens auf die rechte Kopfseite, einen **Schädelbruch** des rechten **Felsenbeins** an mit Kompression des rechten Abducens durch einen Bluterguss. Die Extremitätenlähmung rechts wird als die Folge einiger miliaren Blutungen im Pons links nach Abgang der kortikalen Facialisfasern betrachtet.

De Beck (8) berichtet über einen Fall von **Erblindung** bezw. Herabsetzung des Sehvermögens auf Lichtempfindung nach **Schädelfraktur** (Gegend des rechten Scheitel- und Hinterhauptsbeines). Die ophth. Untersuchung ergab eine doppelseitige Neuritis optici bezw. Stauungspapille. Nach Entfernung der frakturierten und eingedrückten Knochen und von Blutgerinnsel nach Eröffnung der Dura verlor

sich allmählich die Stauungspapille und stieg das Sehvermögen; dabei zeigte der Sehnerv mehr und mehr ein normales Aussehen. Die Erblindung wird als eine kortikale bezeichnet.

In zwei von Schott (27) mitgeteilten **Schussverletzungen** des Gehirns (Schläfenschüssen) war in dem einen Fall der N. **abducens** und teilweise der N. **oculomotorius** (M. levator palpebrae und rectus superior) beteiligt, in dem anderen der **Sehnerv**, der Oculomotorius und die Augenmuskeln durchtrennt. Eine nähere Beschreibung der okularen Störungen fehlt. Die Obduktion zeigte im Falle 1 nach dem Ablösen der mit dem rechten Temporallappen verwachsenen Dura einen denselben quer durchsetzenden Kanal, der entsprechend dem grossen **Keilbeinflügel** nach hinten umbog und als Rinne auf der Unterfläche des Schläfenlappens nach hinten verlief. Am Ende dieser Rinne lag die Revolverkugel. Im Falle 2 zeigte die Autopsie, dass die Kugel ihren Weg am Boden der **Keilbeinhöhle** genommen hatte, dabei den hinteren Teil abschlagend, und dieser Weg direkt durch Narbengewebe zur Schädelbasis führte.

Ein 34j. Mann stiess mit der rechten Kopfseite heftig an eine Mauer. 3 Monate später traten heftiger Kopfschmerz, Verlust des Gedächtnisses, Steigerung der Reflexe links, horizontaler Nystagmos und beiderseitige **Stauungspapille** mit Blutungen auf. Eine Trepanation entsprechend der rechten Stirnhälfte ergab nach der Mitteilung von Taylor (30) und Balance (30) ein **Haematom** der **Arachnoidea**.

Enslin (9) stellte die bis jetzt veröffentlichten **Sehnervenerkrankungen** beim **Turmschädel** zusammen, an Zahl 26, und fügt 16 Eigenbeobachtungen hinzu, wovon 13 in der Breslauer Universitäts-Augenklinik unter einem Gesamtmaterial von 9380 Kranken im Laufe von $1^3/_4$ Jahren beobachtet wurden. Was das Alter und Geschlecht der Kranken anlangt, so handelte es sich ausschliesslich um männliche Individuen und fiel die Erkrankung in die Zeit der ersten Kinderjahre. Unter den 42 Fällen fanden sich 2mal doppelseitige Neuroretinitis, 2mal einseitige Stauungspapille mit postneuritischer Atrophie auf dem andern Auge, 2mal anscheinend primäre Sehnervenatrophie und 36mal postneuritische. Was die Frage der Verengerung des Foramen opticum als Ursache der Sehnervenerkrankung anlangt, so sei erwähnt, dass E. bei 6 Turmschädeln keine Verengerung wahrgenommen hat. Das Verhalten der S ist sehr verschieden (23mal war $S = {}^1/_2$—1 beobachtet) und das Gesichtsfeld normal oder konzentrisch eingeengt (unter 26 Fällen 7 mal). Die Hypermetropie

scheint häufig als abnormer Refraktionszustand vorzukommen, ausserdem wurden Prominenz, Divergenzschielen und Nystagmos beobachtet. Die übrigen Sinnesorgane waren normal, auch die Intelligenz nicht gestört. Die Untersuchungen an Turmschädeln selbst hatten ergeben, dass derselbe eine durch vorzeitige Verknöcherung der Sutura coronaria entstandene Schädelform ist, die eine über den lokalen Durchschnitt hinausgehende gleichmässige Höhenentwickelung aufweist, während Länge und Breite den örtlichen Massen angepasst sind.

Velhagen (32) berichtet ausführlich über 3 Fälle von **Sehnervenatrophie** bei **Turmschädel**, und zwar bei einem 23j. Fräulein, das seit ihrem 2. Lebensjahr an Nystagmos rotatorius litt, ferner bei einem 6j. Mädchen mit doppelseitigem hochgradigem Exophthalmos, Lähmung des rechten und Parese des linken Abducens, Stauungspapille und späterer Sehnervenatrophie, und endlich bei einem 17j. Manne, der makular abgeblasste Papillen beiderseits darbot.

Morax (22) und Patry (22) beobachteten 7 Fälle von **Sehnervenatrophie** bei **Turmschädel.** Die Sehnervenpapille erschien weiss und bestand eine Erblindung bezw. eine quantitative Lichtempfindung.

Heitmüller (14) diagnostizierte ein **Aneurysma cirsoideum** der Aeste der **Carotis interna** und der **Basilararterien** bei einem 13j. Mädchen, das einen rechtsseitigen Exophthalmos mit Erblindung und nahezu völliger Ophthalmoplegie darbot, ausserdem eine rechtsseitige Taubheit und Verlust des Geruches. Der Augenhintergrund zeigte eine reichliche Zahl von hochgradig ausgedehnten Arterien. Auf dem linken Auge fehlte die linke Gesichtsfeldhälfte und die rechte war hochgradig eingeschränkt.

A. Fuchs (9a) beobachtete bei einem 62j. Manne bei gleichzeitiger intrakranieller Drucksteigerung eine **Stauungspapille**, wobei am linken Processus mastoideus ein systolisches, dem Pulse synchrones Geräusch hörbar war, weniger deutlich am rechten. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Ein dem Gefässgebiete der linken **Carotis** angehöriges, nahe der Basis gelegenes **Aneurysma**.

Bei einem $1^1/_2$j. Mädchen fand Silcock (29) nach Einwirkung einer stumpfen Gewalt gegen die linke Augenbraue eine Schwellung der Lider mit ausgedehnten Venen der Bindehaut, Enophthalmos und doppelseitiger **Neuritis optici**, rechts mehr als links. Auch die Venen der Netzhaut waren gestaut. Da ein lautes Geräusch über den ganzen Kopf verbreitet zu hören war, so wird ein **Aneurysma** an der **Basis cranii** angenommen.

Bei einer kompletten rechtsseitigen **Oculomotoriuslähmung** (48j. Frau) trat nach Mitteilung von Beykovsky (4) plötzlich der Tod ein. Bei der Autopsie fand sich im rechten Schläfenlappen eine frisch geronnene Blutung zwischen Dura und den Meningen, die von einem erbsengrossen **Aneurysma** der **Carotis interna dextra** nächst der Abzweigung der Arteria communicans posterior stammte. Das Aneurysma war mit dem Oculomotorius fest verbunden und flachte denselben bandartig ab. An der gleichen Stelle wie an der rechten Carotis fand sich auch an der linken ein etwas kleineres Aneurysma.

Ein 58j. Mann war nach Fall auf das Hinterhaupt mit Bewusstlosigkeit einen Monat später von einer **Lähmung** des rechten **N. abducens** befallen worden. Pritchard (24) fand 6 Wochen später eine Pulsation unten und innen vom rechten Augapfel mit Enophthalmos und Gefässgeräuschen. Die Carotis communis wurde unterbunden und die Erscheinungen verschwanden mehr oder weniger. Die Netzhautvenen blieben noch gestaut. Die Pupille von mittlerer Weite reagierte weder auf Licht noch bei der Akkommodation. Die Diagnose wird auf ein **Aneurysma arterio-venosum** der **Carotis** und des **Sinus cavernosus** mit Wahrscheinlichkeit gestellt.

Voss (33) bringt eine Reihe von Fällen von **Operation** der **Sinusthrombose** ohne Eröffnung des Antrum nach ausgeheilter akuter Mittelohrentzündung. In einigen Fällen waren **okulare Erscheinungen** vorhanden, so in einem Falle 7 Wochen nach der Operation beiderseitige Sehnervenatrophie, in einem andern beiderseitige Stauungspapille bei ausgebreiteter eiteriger Meningitis mit tödlichem Ausgange und in einem dritten geringer Exophthalmos links mit verwaschenen Papillengrenzen und Parese des linken Abducens und rechten Internus. Die Sektion ergab hier eine Thrombose bis in den Torcular Herophili, des Sinus petrosus inferior und des ganzen Sinus cavernosus rechts. Sinus links frei, ausgedehnte Konvexitätsmeningitis.

Nacht (23) bespricht an der Hand der ihm zugänglichen Literatur der Jahre 1891—1901 die Symptomatologie der **meningealen Erkrankungen** und soll hier das Ergebnis hinsichtlich der **okularen Erscheinungen** angeführt werden. Berücksichtigt wurden noch das Allgemeinbefinden und Nebenerscheinungen, Störungen der Motilität, der Sensibilität und der übrigen Sinnesorgane. Bei der Meningitis cerebro-spinalis epidemica fand sich ein wechselndes Verhalten der Pupille, am häufigsten eine metastatische Iridochorioiditis, ferner Lähmung von Augenmuskeln, Nystagmos, konjugierte Deviation, Neuritis optici und Erblindung ohne ophth. Befund, bei der einfach-

eiterigen Meningitis ähnliche Verhältnisse, wie bei der epidemischen, sonst Stauungspapille und seltener Vorkommen der metastatischen Ophthalmie. Die seröse Meningitis ist von einem bestimmten Typus der Abweichungen der Pupille nicht begleitet, von Augenmuskelstörungen waren Blepharospasmos, Nystagmos, von Lähmungen am häufigsten eine solche des Abducens, häufig Erkrankungen des Sehnerven (leichter Grad venöser Hyperämie bis zur schwersten Stauungspapille und schliesslich Sehnervenatrophie) vorhanden, ausserdem sind Keratomalacie und Exophthalmos zu erwähnen. Bei der Meningitis tuberculosa finden sich häufig Pupillendifferenzen, Nystagmos, partielle Oculomotoriuslähmungen häufiger als Abducenslähmungen, Neuritis optici, Chorioidealtuberkeln, bei Meningitis syphilitica verschiedenes Verhalten der Pupille, Augenmuskellähmungen, Keratitis neuroparalytica, Neuritis optici, Hemianopsie, bei Pachymeningitis haemorrhagica interna verschiedenes Verhalten der Pupille, konjugierte Deviation, Augenmuskellähmungen und Stauungspapille, und endlich bei Tumoren wechselndes Verhalten der Pupille und der Augenmuskellähmungen, Stauungspapille und Erblindung.

Herbst (15a) bringt zwei Fälle von **Papillitis** und **Amenorrhoe** und wird in beiden eine gemeinsame Ursache, nämlich eine intrakranielle Drucksteigerung bei **seröser Meningitis,** angenommen. Im ersten Falle spritzte die Cerebrospinalflüssigkeit bei der Lumbalpunktion in mächtigem Bogen hervor und nach derselben ging die Stauungspapille zurück und stieg die S.

Lunz (18) bringt zwei Fälle von **Meningitis basilaris simplex** mit **okularen Störungen.** Im Fall 1 (25j. Mann) war beiderseits eine Stauungspapille (S = Fingerzählen in 3—4 m) und eine Lähmung des rechten Abducens vorhanden, ausserdem Kopfschmerz, Erbrechen, Pulsverlangsamung und leichte Kontraktur der Nackenmuskulatur. Im Fall 2 (20j. Mann) bestanden Kopfschmerzen, beiderseitige Abducensparese, rechts Augenhintergrund normal bei bestehender Erblindung und links Neuro-Retinitis mit bedeutender Herabsetzung der S. Später stieg die S rechts auf Fingerzählen in 25 cm bei leichter Blässe der Papille, links ging die Neuro-Retinitis zurück, ebenso die beiderseitige Abducenslähmung. In beiden Fällen trat im übrigen Heilung ein.

Menche (20) teilt ausführlich die Krankengeschichte eines 20j. Mannes mit, bei dem eine doppelseitige hochgradige **Sehnervenentzündung** nach Warzenfortsatzoperation bei Mittelohreiterung mit Ausgang in völlige Rückbildung aufgetreten war. Die Sehnerven-

entzündung wird in Zusammenhang mit einer **basalen Meningitis** gebracht. Ophth. fanden sich in der Papillensubstanz kleine punktförmige weisse Exsudatflecke.

Alexander's (1) 33j. Kranke war vor 3 Jahren an Typhus und schwerer **Meningitis** erkrankt. Seither bestand eine **bitemporale Hemianopsie**, ophth. rechts beginnende Sehnervenatrophie, links normaler Befund. Rechts Fingerzählen in $1^{1}/_{4}$ m, links $S = {}^{1}/_{10}$.

Schaffer (26) berichtet über einen Fall von ausgedehnter **Meningitis syphilitica** der Hirnkonvexität und Basis. Von **okularen Erscheinungen** bei der 44j. Kranken waren linksseitige Blickparese, totale Pupillenstarre rechts und linksseitige Hemianopsie vorhanden und ophth. erschienen beide Papillen weisslich, ihre Grenzen verschwommen und besonders war die rechte Papille stark prominent. Ferner bestanden beiderseitige Facialis- und Extremitätenparese, rechtsseitige Geruchs- und Gehörsverminderung, epileptische Anfälle. Die Autopsie ergab, abgesehen von einem geheilten Gumma des rechten Leberlappens, von syphilitischen Erscheinungen eine Verwachsung der Dura mit dem rechten Stirnlappen sowie Erweichung und Atrophie desselben bis zur vorderen Zentralwindung. Die Erweichung setzte sich auf die erste Temporalwindung fort; degeneriert waren der Linsenkern, der innere Thalamuskern und der Fasciculus longitudinalis inferior. Basal war von den Frontalwindungen nur der Gyrus rectus sichtbar, der rechte Bulbus olfactorius fehlte und schien der rechte Sehnerv „zwar etwas gelichtet zu sein, jedoch erlitt die stärkste Affektion der rechte Tractus opticus, und zwar auf Grund der basalen Meningitis, welche auf den Tractus überkroch".

Rothmann (25) demonstrierte einen Fall von rechtsseitiger **multipler Hirnnervenlähmung**, die auf eine **syphilitische basale Meningitis** bezogen wird. Es fanden sich rechts Geruchsherabsetzung, neuritische Opticusatrophie bei normaler Sehschärfe und normalem Gesichtsfeld, totale Oculomotorius- und Trochlearislähmung, Parese des Facialis, ferner Aufhebung des Geschmacks an der rechten Zungenhälfte, rechtsseitige Schluckstörungen u. s. w.

Mendel, Kurt (21) beobachtete in einem Fall von wahrscheinlich **luetischer** linksseitiger **Basilarmeningitis** (43j. Frau) eine **Lähmung** aller **Gehirnnerven** linkerseits mit Ausnahme des N. vagus. Stark war der N. olfactorius beiderseits beteiligt. Sonst bestand ausschliesslich links eine Atrophie des Sehnerven, eine Ophthalmoplegia totalis, eine Facialislähmung u. s. w. Im Bereiche des linken Quintus war das Kauen erschwert und von sensiblen Störungen waren

links weniger und mehr grau gefärbte Haare vorhanden, ferner Analgesie im 1., starke Hypalgesie im 2. und 3. Ast des N. trigeminus, Geschmacksstörung im vorderen Teil der linken Zungenhälfte.

[Hertz (15) berichtet über einen Fall von wahrscheinlicher **chronischer basilarer Meningitis** auf der Basis einer **hereditären Lues**. Ein 46j. Mann klagte über Kopfschmerz, Schwindel, Abnahme des Sehvermögens, bisweilen noch über Ohrensausen. Die Untersuchung ergab Ophthalmoplegia externa imperfecta bilateralis nebst Parese und zeitweise Zuckungen der Musc. recti externi. Spontan kein Doppeltsehen, wohl aber unter Benutzung farbiger Gläser bei etwas seitlich gerichtetem Blick. In jedem Auge Stauungspapille mit Protrusion von 3 resp. 4 D.; rechts beginnende Atrophia nervi optici. Beiderseits Schwerhörigkeit. Der Gang etwas schwankend. Vorher im ganzen gute Gesundheit. Patient hat 6 gesunde Kinder, deren 5 nach dem Anfang seines vorhandenen Leidens (vor 16 Jahren) geboren sind. Die Frau hat keine Aborte durchgemacht. Die Diagnose (Lues hered.) wurde vornehmlich auf Grund folgenden Umstandes gestellt: Eine Schwester des Pat., welche als Kind eine doppelseitige Hornhauterkrankung (wahrscheinlich Keratitis parenchym.) hatte, wurde 24 Jahre alt an einem Tumor sterni operiert, wonach eine strahlige, am Knochen adhärente Narbe zurückblieb. Folgendes Jahr wurde sie wegen Keratitis parenchymatosa oculi sinistri, und im 42. Lebensjahre an Encephalopathia luetica behandelt; dazu noch Schwerhörigkeit. Ueber die Eltern nichts von Bedeutung. Gertz, Lund].

Bei einem 15j. Mädchen, das rechterseits eine Erblindung mit Ophthalmoplegia totalis und Exophthalmos darbot, und wobei noch eine Linsentrübung bestand, wurde dieses Auge enukleiert und soll der Sehnerv in eine pulsierende Masse übergegangen sein, aus der eine grosse Menge einer serös-blutigen Flüssigkeit ausfloss. Bei der Autopsie fand sich nach der Mitteilung von Maynard (19) und Rogers (19) ein **Hydrocephalus internus** und eine hochgradige **Verdickung** des rechten **Sehnerven** mit Erweiterung des Foramen opticum.

Veasey (31) fand bei einem 34j. Manne, der sonst vollkommen gesund war, eine **bitemporale Hemianopsie** bei Erhaltensein der Lichtempfindung in den nasalen Hälften. Rechts ging die vertikale Trennungslinie direkt durch den Fixierpunkt, links war die Trennungslinie oben und unten nach der nasalen Gesichtsfeldhälfte eingebogen und der Fixierpunkt in die temporale eingeschlossen. Im Verlaufe zeigte sich vorübergehend rechts nur der innere obere Qua-

drant erhalten und links bestand ein relatives zentrales Skotom. S war auf dem rechten Auge = $^6/_{12}$ und links = $^6/_6$. Auf Grund der Röntgen-Aufnahme wurde die Diagnose auf eine **Geschwulst** unbestimmten Charakters entsprechend dem vorderen **Chiasma-Winkel** gestellt.

Gehrung (10) stellt 102 Fälle von **Erkrankungen** des **Chiasma** zusammen und fügte 4 weitere hinzu. Fall 1 zeigte eine bitemporale Hemianopsie, bedingt durch eine Hypertrophie der Glandula pituitaria, Fall 2 Netzhautablösung und Gliomknoten am Chiasma und im Gehirn, Fall 3 bitemporale Hemianopsie, hemianopische Pupillarreaktion und geringe Neuritis optici (Heilung durch antisyphilitische Behandlung), Fall 4 einseitige temporale Hemianopsie, bedingt durch ein Aneurysma der Carotis interna.

γ) Intrakranielle Geschwülste; Stauungspapille.

1*) Alexander und v. Frankl.-Hochwart, Ein Fall von Acusticustumor. Arbeiten aus d. neurolog. Institut zu Wien. XI. S. 385.

2*) Becker, Hermann, Zwei Fälle von hochgradigem einseitigem Exophthalmos bei Tumor cerebri und die Krönlein'sche Operation. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 1221.

3*) Bergmann und Oderfeld, Zur Chirurgie der Hirnsyphilis und der topisch-diagnostischen Verwertung der Jackson'schen Epilepsie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chirurgie. X. Heft 3 und 4.

4*) Brouwer und le Nobel, Twu gevallen van niemorovminy binnen den Schedel. Psych. en neur.-bladen. 1903. p. 167.

5*) Bullard, The value of astereognosis as a localising symptom in cerebral affections. Journ. of nerv. and mental disease. April.

6*) Charvet et Bancel, Gliome volumineux du lobe frontal; vision diminuée et améliorée par la punction lombaire. Lyon méd. 10 avril. (Das Sehvermögen soll 6 Stunden nach der Lumbalpunktion von $^1/_6$ auf $^1/_3$ gestiegen sein. Es bestand rechts Stauungspapille, links Katarakt).

7*) Dercum and Keen, Enormous tumor of the posterior-parietal region, wheiging over half a pound. Journ. of nerv. and mental disease. 1903. Dez.

8*) Elschnig, Bemerkung zu Kamphersteiu „Beitrag zur Pathologie und Pathogenese der Stauungspapille“. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 568. (Betont, dass er schon früher das Vorkommen von Stauungspapille bei Erkrankungen des vorderen Bulbusabschnittes erwähnt habe).

9*) Embden, Röntgendiagnostik bei Hirntumoren. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 365.

10*) Fabrizi, Contributo clinico allo studio dei tumori cerebrali. Annali dell' Instituto psychiatr. della R. Università di Roma. II. p. 1403.

11) Finckh, Ueber die Palliativoperation, besonders die Trepanation bei Stauungspapille. Inaug.-Diss. Freiburg.
12*) Fränkel, Joseph and Ramsay Hunt, Tumors of the ponto-medullo-cerebellar space. Acoustic neuromata (central neurofibromatosis). Med. Record. 1903. Dez.
13*) Gallavardin et Varay, Etude sur le cancer secondaire du cerveau, du cervelet et de la moëlle. Revue de méd. 1903. Nr. 6 et 7.
14*) Götzl und Erdheim, Zur Kasuistik der trophischen Störungen bei Hirntumoren. Wien und Leipzig, W. Braumüller.
15*) Graeffner, Demonstration einiger Tumoren des Centralnervensystems. Verhandl. d. Berlin. med. Gesellsch. XXXV. II. S. 409.
16*) Hochhaus, Ueber zwei Fälle von Hirntumor. (Rheinisch-westfäl. Gesellsch. f. innere Medizin und Nervenheilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 183.
17*) Homén, Två fall af hjernvulst med fullständig blindhet, resp. synnerosatrofi och ett fall med bitemporal hemianopsie. Finska läkaresällsk. handl. 1903. p. 20.
18*) Krause, Fr., Hirnchirurgie. Deutsche Klinik. S. 953. (Betont die grosse Wichtigkeit der Stauungspapille unter Anführung einiger Fälle und erwähnt einen Fall, in dem nach Entfernung eines Sarkoms der Dura nahe dem hinteren Pol des rechten Hinterhauptlappens eine vorher nicht vorhandene linksseitige Hemianopsie auftrat).
19*) Lenoble et Aubineau, Paralyse alterne double incomplète chez un enfant de huit mois par tubercule pédonculo-protuberantielle. (Société de Neurologie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 556.
20*) Liefmann, Ein Fall von Hirntumor nach Trauma; Operation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.
21*) Masing, Zur Anwendung der Lumbalpunktion bei Hirntumoren. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 1.
22*) Mc Kennan, Two tumors of the brain: I. cyst of right occipital lobe; II. endothelioma of the left frontal lobe. Journ. of nerv. and mental disease. May.
23) Mock, Beitrag zur Kasuistik der Stauungspapille. Inaug.-Diss. Tübingen.
24*) Morquio, Sindroma cerebelosa en un nino con doble papillitis. Revista med. del Uruguay. Februar. (Angeblich Tuberkulose des Kleinhirns mit Stauungspapille. Heilung mit S $^1/_2$ und weisser Farbe der Papillen).
25*) Nicolas et Gade, Neoplasme de l'estomac; endocardite végétante; embolies cérébrales; déviation conjuguée de la tête et des yeux, avec hemianopsie par ramollissement de la sphère. Société méd. des hôpit. de Lyon. 15 nov.
26*) Nonne, Ueber Fälle von Symptomenkomplex „Tumor cerebri“ mit Ausgang in Heilung. (Pseudotumor cerebri). Ueber letal verlaufende Fälle von „Pseudotumor cerebri“ mit Sektionsbefund. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XVII. Heft 3 und 4 (29. Vers. d. Südwestd. Neurolog. med. Irrenärzte), Arch. f. Psych. und Nervenkrankh. Bd. 39. S. 404 und Neurolog. Centralbl. S. 606.
27) Pawlowsky, L., Sarkom des Pons Varolii und der Medulla oblongata. Medic. Pribawl. k. morsk. Sborn. Mai.

28*) Pissareff, Quelques réflexions sur la stase papillaire à propos de deux cas de tumeur cérébral. Thèse de Montpellier. (In zwei Fällen von Gehirngeschwulst Zurückgehen der Stauungspapille durch Lumbalpunktion).

29) Preobraschensky, Ein Fall von Cysticercus des Centralnervensystems und der Muskeln. (Gesellsch. der Neuropath. und Psych. an der Mosk. Universität). Obosr. Psych., nevrol. i exper. psychol. Nr. 8.

30*) Raymond, Tumeur cérébrale avec abolition des réflexes tendineux. Arch. de Neurologie. Janvier.

31*) Reh, Ueber das Verhalten der Reflexe bei Hirntumoren. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. XV. Heft 3.

32*) Richter, Sarkom des Kleinhirns. (Bericht d. 13. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 232. (Hühnereigrosses Sarkom des Kleinhirns bei einem 18j. Mädchen, innerhalb weniger Tage Erblindung, Stauungspapille).

33*) Saenger, Ueber die Pathogenese der Stauungspapille. Wien. med. Wochenschr. Nr. 47—49. (Siehe auch Abschnitt: „Path. Anatomie").

34*) Schamschin, Ein Fall von Hirngeschwulst. (Sitz.-Ber. der Gesellsch. der russisch. Aerzte in Moskau 14. XI. 03). Medic. Obosr. Bd. XLI. Nr. 4.

35) Selensky, Zur Kasuistik des Gehirn-Echinococcus. Wratsch. Gaz. XI. Nr. 1.

36*) Siefert, Ueber die Hirnmetastasen des sogenannten Deciduoma malignum. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 1. (Linke Pupille > r, starr, rechte wenig reagierend, anscheinend linksseitige Internuslähmung, links starke Stauungspapille, rechts beginnend. Tumor des Marklagers des linken hinteren Teiles des Schläfen- und Hinterhauptlappens).

37*) Souques, Des troubles auditifs dans les tumeurs cérébrales. Revue neurolog. Nr. 14.

38*) Tschirjew, Ein Fall vollständig geheilter Blindheit (Hemianopsie). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 459.

39*) Tsuneji Sato, Ueber Cysticerken im Gehirn des Menschen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVII.

40*) Uhthoff, Zur Frage der Stauungspapille. Neurolog. Centralbl. S. 930. (Vgl. auch das Referat über die Arbeit Kampherstein's: „Beitrag zur Pathologie und Pathogenese der Stauungspapille").

41*) Wahler, Ueber Balkentumoren. Inaug.-Diss. Leipzig.

42) Winokurow, Kleinhirngeschwülste im Kindesalter. Medic. Obosr. LXII. Nr. 17.

43*) Wollenberg, Ueber Gehirncysticerken. (XXXV. Vers. der südwestd. Irrenärzte in Freiburg). Neurolog. Centralbl. S. 1126.

44*) Wood, Casey, Glioma of the pons, with the eye symptoms and report of the autopsy, in a child seven years old. Ophth. Record. p. 529.

45*) Zak, Ueber Hypophysis-Tumoren. Wien. klin. Rundschau. Nr. 10.

46*) Ziehen, Intrapontiler Tumor. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 623.

Das klinische Material von **Stauungspapille,** das Uhthoff (40) zur Verfügung stand, betraf 204 Fälle, das sich folgendermassen

verteilt: Hirntumor in 134 Fällen, Lues cerebri in 27 F., Tuberkulose des Gehirns bez. Meningitis tuberculosa in 9 F., Hirnabscess in 7 F., Hydrocephalus in 7 F., Meningitis in 2 F., Cysticercus cerebri in 2 F., Sinusthrombose in 2 F., Knochennarbe am Schädel in 1 F., Schädelmissbildung in 3 F., Nephritis in 3 F., Nephritis und Bleiintoxikation in 1 F., Anämie in 2 F., Unsichere Diagnose in 4 F. Der Verf. erinnert daran, dass zuweilen noch andere Erkrankungen, welche in der vorliegenden Statistik nicht enthalten sind, wie multiple Sklerose, Pachymeningitis, einige Infektionskrankheiten, Menstruationsanomalien u. a. zum Bilde der doppelseitigen typischen Stauungspapille führen können, die auch als kongenitale Anomalie vorkomme. Das Fehlen derartiger Fälle bei unseren 204 Beobachtungen spreche übrigens für die Seltenheit eines solchen Vorkommnisses.

Reh (31) hat 100 Fälle von **Gehirngeschwülsten** aus der Literatur der letzten 10 Jahre zusammengestellt, wobei eine **Stauungspapille** sich in 82—65% vorfand. Die Grosshirngeschwülste machten 59—50% der Gesamtfälle aus.

In Fabrici's (10) Falle (46j. Kranke) handelte es sich um ein apfelsinengrosses **Fibroendotheliom,** das von der Innenseite der **Dura** in der Gegend des Sulcus interparietalis seinen Ausgangspunkt genommen hatte, sich zuerst auf den Gyrus angularis erstreckte und erst später nach vorne ins ganze Zentrum ovale wuchs mit besonderer Beteiligung der Sehstrahlung. Während des Lebens bestanden Parese der rechten Extremitäten, rechtsseitige Ptosis und Facialisparese, doppelseitige Pupillenstarre, Mydriasis r. > l., doppelseitige **Neuritis optici** mit rechtsseitiger Erblindung.

[Im Falle von Schamschin (34) handelte es sich um einen 8j. Knaben, welcher mit Symptomen einer Hirngeschwulst ins Krankenhaus eintrat und an den Masern starb. Bei der Sektion wurde im Gebiete des Chiasma nervorum opticorum ein ganz isoliertes **Fibrosarkom,** welches aus der **Pia** entsprang, entdeckt. Der Druck der Geschwulst rief Hydrocephalus internus mit starker Erweiterung der Ventrikel hervor. Von seiten der Augen beobachtete man eine allmähliche Schwächung des Gesichts bis zur vollen Blindheit, Strabismus convergens, Nystagmos. Im **N. opticus** wurde eine Degeneration der Myelinfasern gefunden. L. Sergiewsky].

Götzl (14) und Erdheim (14) beobachteten bei einem 22j. Manne mit Diabetes insipidus eine **bitemporale Hemianopsie** mit Ausgang in Erblindung des einen Auges und ophth. Sehnervenatrophie, ausserdem eine Reihe von trophischen Störungen. Autopsie:

Carcinom der **Gehirnbasis,** in die beiden Seitenventrikel und den vorderen Anteil der 3. Kammer reichend; Hydrocephalus internus.

Bei einem 47j. Manne waren nach der Mitteilung von Zak (45) rechts eine **temporale Hemianopsie,** links eine Erblindung vorhanden mit akromegalischen Veränderungen, Diabetes insipidus, Polyurie und Konvulsionen. Durch das Röntgenbild konnte ein **Hypophysistumor** nachgewiesen werden, sowie eine starke Verbreiterung der Sella turcica.

Becker, Herm. (2) berichtet über 2 Fälle von einseitigem **Exophthalmos** bei **Tumor cerebri.** Im Falle 1 (53j. Mann) waren mit dem linksseitigen Exophthalmos Schwindel und epileptiforme Anfälle verbunden. Da bei der ausgeführten Krönlein'schen Operation nichts Pathologisches in der Orbita gefunden wurde, so wurde die Diagnose auf Tumor cerebri gestellt. Im Falle 2 (36j. Mann) bestand ebenfalls ein einseitiger Exophthalmos, wobei Tumoren ebensowenig wie im Falle 1 in der Orbita fühlbar waren. In einem Anfall von Bewusstlosigkeit Exitus letalis. Die Sektion ergab ein walnussgrosses Angioma cavernosum im rechten Schläfenlappen, nach dessen Berstung sich das hervorstürzende Blut über die rechtsseitigen Meningen ergossen hatte mit gleichzeitiger Ausfüllung des Subduralraumes des Sehnerven mit Blut.

Nonne (26) berichtet über 12 Fälle, die unter dem Bilde eines **Hirntumors** verliefen; 8 von diesen Fällen gingen in Dauerheilung ($2^1/_2$—$3^1/_2$ Jahre beobachtet) über, 4 Fälle starben und 3 davon kamen zur Obduktion. In allen Fällen entwickelten sich subakut oder progredient die allgemeinen Symptome einer Hirngeschwulst, immer eine **Stauungspapille,** ferner neuroparetische oder hemiparetische Symptome (2 Fälle), durchgehende motorische Hemiparese (1 Fall), durchgehende motorische Hemiplegie (1 Fall), durchgehende motorische und sensible Hemiplegie (2 Fälle) zentrales Schwanken und Abducens- resp. Facialisparesen (3 Fälle), Hemiparese mit Jackson'scher Epilepsie. Teils spontan (2 Fälle), teils nach Quecksilberbehandlung (4 Fälle), teils erst nach Aussetzen einer bisher nicht wirksamen Quecksilberbehandlung (2 Fälle) erfolgte restlose Heilung. Nur in einem Falle ging die Stauungspapille in partielle Opticusatrophie über und wird hier angenommen, dass sich an eine otitische gutartige Sinusthrombose ein Hydrocephalus angeschlossen habe, der sich allmählich resorbierte. Von den 4 gestorbenen Fällen war einer nach zweijähriger „Heilung" zum Exitus gekommen; in den drei übrigen Fällen fand sich makroskopisch und mikroskopisch keine Anomalie

am Gehirn und an seinen Hüllen und Gefässen.

Lenoble (19) und Aubineau (19) fanden bei einem 8monatlichen tuberkulösen Kinde bei der Autopsie einen grossen verkästen **Tuberkel** der oberen linken **Brückenhälfte** und einen frischen in der rechten unteren Brückengegend. Während des Lebens bestanden Schwäche der linksseitigen Körpermuskulatur, Lähmung des rechten unteren Facialis, beiderseitige Ptosis und linksseitige **Ophthalmoplegia externa**.

Brouwer (4) und le Nobel (4) beobachteten bei einem 35j. luetisch infizierten Manne neben einer linksseitigen Facialisparese und einer starken Abnahme des Berührungs- und Schmerzgefühls wie auch des stereognostischen Vermögens und einer halluzinatorischen Paranoia eine beiderseitige **Neuritis optici.** Die Sektion ergab eine **syphilitische Granulationsgeschwulst** in der rechten **Hemisphäre** und zwar in der Gegend des Thalamus opticus, der Capsula interna und des Corpus striatum.

Bregmann (3) und Oderfeld (3) beobachteten bei einem luetisch infizierten 34j. Mann die Erscheinungen der Jackson'schen Epilepsie verbunden mit einer Parese des linken Facialis und **Stauungspapille** geringen Grades, „Diplopie beim Blicke auf- und abwärts". In der rechten Parietotemporalgegend eine Periostitis luetica. Die Autopsie ergab 2 grosse **Gummata** am rechten **Frontallappen.**

Von den von Graeffner (15) mitgeteilten 5 Fällen von **Tumoren** des **Zentralnervensystems** zeigten 3 **okulare** Störungen. In Fall 1 (36j. Frau) mit zunehmender Sehnervenatrophie, Niedergang der psychischen Funktionen, vorübergehend auftretender sensorischer und motorischer Aphasie und rechtsseitiger Extremitätenlähmung zeigte sich bei der Autopsie im Bereiche der linken Hemisphäre eine kugelige Geschwulst (Fibrosarkom) mit fetziger Zerklüftung der Oberfläche; sie nahm die vordere Zentralwindung und die beiden medialen Stirnwindungen ein. Die basale Dura war besetzt mit kleinen bis erbsengrossen derben, flachen Knoten, besonders reichlich in der rechten mittleren Schädelgrube. Im Fall 2 (40j. Frau) fand sich an allen Extremitäten eine spastische Lähmung, Störung der Sprache und der Deglutition, sowie Sehnervenatrophie und zuletzt Trismus. Autopsie: Apfelgrosse Geschwulst von knolliger Zusammensetzung ausgehend von der weichen Gehirnhaut; ihre breite Basis entsprach der Gegend des linken Hirnstieles und von hier aus quoll sie nach vorn, links und hinten vor, komprimierte den linken Teil der Brücke und den linken Hirnschenkel und drängte sich in den medialen Ab-

schnitt des Lobus semilunaris posterior, sowie in den vorderen, unteren und medialen Teil des linken Lobus temporalis. Mikroskopisch erwies sich die Geschwulst als Cholesteatom: auf einem bindegewebigen, grobe Papillen treibenden Stroma fand sich eine mehrschichtige Lage epithelial aussehender polyedrischer Elemente, von denen die den Hauptbestandteil der Geschwulst ausmachenden geschichteten Lamellen sich ableiten. Auch im Falle 3 (45j. Kranker) war ein Cholesteatom vorhanden. Die klinischen Erscheinungen waren hochgradige Demenz, allgemeine Krämpfe mit Bewusstseinsverlust und stabile Störungen am Opticus beiderseits und am Abducens rechterseits. Das Cholesteatom war unmittelbar rechts neben der Mittellinie mit der Pia-Arachnoidea zusammenhängend von der Unterfläche des Zwischenhirnes durch den Boden des Stirnhirnes in den weit ausgedehnten rechten Seitenventrikel eingebrochen. Streifenhügel und Thalamus waren ganz verschwunden, rechter Riech- und Sehnerv total zusammengedrückt. Infolge der Kompression der Ala und der Fissura orbitalis dextra war auch der Ramus ophthalmicus des Trigeminus und der Abducens beteiligt. In der Masse der Neubildung waren versteckt Oculomotorius, Carotis, Arteria cerebri media und anterior, sowie communicans posterior.

Fraenkel, Joseph (12) und Hunt (12) berichten über 5 Fälle von **Gehirngeschwülsten** mit **okularen Erscheinungen**: 1) 51j. Frau, Hemiparese und Hemiataxie links, Gehör beiderseits herabgesetzt, linksseitige Facialis- und Abducenslähmung, rechte Pupille < l., Stauungspapille. Sektion: Neurofibrom im linken Kleinhirnbrückenwinkel, nach dessen Entfernung Pons, Medulla und Cerebellum stark vertieft erschienen; 2) 46j. Frau, statische und lokomotorische Ataxie und Neigung nach rechts zu fallen, Nystagmos rotatorius, linksseitige Taubheit und zeitweise klonische Zuckungen im linken Facialis, mydriatische, lichtstarre Pupillen, Stauungspapille. Sektion: Hühnereigrosser Tumor in einer weichen Kapsel an gleicher Stelle wie in Fall 1. Die Geschwulst zeigt ausgedehnte cystische Degenerationen, Blutungen und Nekrosen und erwies sich histologisch als Neurofibrom; 3) 40j. Frau, Parese aller Extremitäten, Kopf fällt nach rechts, rechte Lidspalte < l., paradoxe Pupillarreaktion, seitliche Augenbewegungen eingeschränkt besonders nach links, Hypästhesie der rechten Gesichtshälfte. Konjunktiven hyperästhetisch r. > l., totale Lähmung des rechten Facialis, Gehör herabgesetzt r. > l., rechte Zungenhälfte atrophisch, rechtsseitige Keratitis neuroparalytica, Stauungspapille. Sektion: Walnussgrosses Gliom im rechten Kleinhirn-

brückenwinkel, rechter Trigeminus nicht auffindbar, kleiner Tumor des linken Trigeminus. Rechts aufsteigende Trigeminuswurzel stark degeneriert; 4) 42j. Frau, statische und lokomotorische Ataxie mit Neigung nach rechts zu fallen, Taubheit, Geschmack links herabgesetzt, Lähmung des rechten Abducens, des Hypoglossus und Facialis, rechte Pupille > l., Stauungspapille mit Uebergang in Atrophie. Sektion: Multiple Tumoren der Dura (fibröse und alveoläre Psammome), im rechten und linken Kleinhirnbrückenwinkel je ein pflaumengrosser Tumor von fester Konsistenz, Verdickungen beider Abducentes, Faciales, Akustici, Vagi und Glossopharyngei (Neurofibrome); 5) 42j. Mann, Taubheit links, Parese des linken Facialis, Parästhesieen im linken Trigeminusgebiet, linke Pupille > r., Stauungspapille, geringer Nystagmos in den Endstellungen, linksseitige Hemiataxie. Ein Neurofibrom (hühnereigrosser Tumor) wurde nach Trepanation des linken Hinterhauptsbeins aus dem linken Kleinhirnbrückenwinkel entfernt. Tod nach 12 Stunden.

In einem Falle von grossem **Sarkom** des rechten **Scheitellappens** bei gleichzeitig bestehender rechtsseitiger Otitis media (bei der Aufmeisselung des rechten Warzenfortsatzes wurde nichts Pathologisches gefunden) war nach dem Berichte von Dercum (7) und Keen (7) eine Reihe von okularen Störungen vorhanden, zunächst doppelseitige **Stauungspapille** mit rechtsseitiger Abducenslähmung, später geringe Ptosis links, Parese des rechten M. rectus superior, rechtsseitige Hemianopsie und Wortblindheit.

Hochhaus (16) beobachtete bei einem 11j. Mädchen eine doppelseitige Ptosis, eine Lähmung beider Abducentes und Faciales und **Verwaschensein** der **Sehnervenpapillen,** zugleich starke Parese des rechten Armes und Beines und Neigung nach rechts zu fallen. Autopsie: **Gliom** des **Pons,** das am stärksten in der linken Hälfte entwickelt war und hier schon eine Erweichung bedingt hatte.

Liefmann (20) fand entsprechend einer Narbe des rechten Scheitelbeins bei der Trepanation ein hühnereigrosses **Spindelzellensarkom** der rechten **motorischen Region,** verbunden mit **Stauungspapille** und Hemiparese.

Mc Kennan (22) berichtet über zwei Fälle, zunächst über eine **Cyste** des rechten **Hinterhauptslappens** (50j. Mann). Es bestanden linksseitige **Hemianopsie,** träge Pupillarreaktion und Wortblindheit; früher waren Anfälle von Zuckungen im linken Arm und Bein vorhanden. Bei der Operation zeigten sich die Wandungen der Cyste nur von den Hirnhäuten und einer schmalen Rindenschicht ge-

bildet. Nach der Operation Rückgang der Erscheinungen mit Ausnahme der Hemianopsie. Im 2. Falle (26j. Frau) waren eine Hemiparesis dextra, **Stauungspapille** und Abweichen der Zunge nach rechts vorhanden. An der linken Kopfhälfte dicht unterhalb des Tuber frontale war eine Schwellung sicht- und fühlbar. Bei der Operation fand sich ein eingekapselter **Tumor** (Endotheliom) im linken **Stirnhirn**. 3 Tage p. o. Exitus letalis.

Raymond (30) beobachtete bei einer 24j. Frau unter den Erscheinungen heftigen Kopfschmerzes eine beiderseitige **Stauungspapille** mit Blutungen, beinahe völlige Ophthalmoplegia externa und interna, Anosmie, Schwäche der Extremitäten u. s. w. Die Sektion ergab ein **Sarkom** der **Regio optica inferior** dextra mit Kompression des rechten Pedunculus und der benachbarten Vierhügel.

In dem von Souques (37) beobachteten Falle handelte es sich um einen **Tumor** im linken **Lobus praefrontalis** mit **Stauungspapille** und Erblindung und gleichzeitiger beiderseitiger Ertaubung.

Ziehen (46) nimmt einen **intrapontilen Tumor** an in einem Falle von rechtsseitiger **Facialislähmung** mit Kontraktion in allen Aesten und hochgradiger verminderter Tränenabsonderung. Ferner bestand eine Aufhebung des Cornealreflexes beiderseits, Nystagmos beim Sehen nach beiden Seiten, möglicherweise eine geringe Parese des rechten Rectus superior. In der Diskussion bemerkt Oppenheim, dass insbesondere auch das Fehlen der Stauungspapille für einen intrapontilen Sitz des Tumors spreche.

Nach Wood's (44) Mitteilung bestanden bei einem 7j. Mädchen Mydriasis, Lähmung beider Abducentes und **Stauungspapille** mit Blutungen in der Netzhaut. Die Sektion ergab ein **Gliom** der rechten **Ponshälfte**, teilweise noch auf die linke übergreifend.

Bullard (5) beobachtete bei einem 58j. Manne doppelseitige **Stauungspapille** mit Hypästhesie in der rechten unteren Gesichtshälfte und Störungen des Lokalisationsvermögens, des Muskelsinns und des stereognostischen Sinnes an der linken Hand und dem linken Vorderarm sowie am linken Bein. Später linksseitige Hemianopsie. Autopsie: **Gliom** der rechten Hälfte des **Corpus callosum**, das dessen Knie, das Tapetum und den Forceps major, sowie das Centrum semiovale in der Länge der Ausdehnung des Seitenventrikels einnahm. Der Tumor war vom Ependym des Seitenventrikels ausgegangen.

In dem Falle von Wahler (41) waren bei einem 49j. Manne Hemiparesis sinistra spastica, sowie weite Pupillen und linksseitige

Stauungspapille vorhanden. Die Sektion ergab einen apfelgrossen, stark hämorrhagischen **Tumor** in der vorderen Hälfte des **Balkens,** stärker in das Marklager der rechten, weniger in das der linken Hemisphäre austrahlend.

Bei einer 22j. Kranken mit **Stauungspapille** und Erblindung und leichter linksseitiger Hemiparese trat, wie Masing (21) mitteilt, 15 Stunden nach der Lumbalpunktion ein Exitus letalis ein. Die Sektion ergab im rechten **Temporallappen** einen hühnereigrossen apoplektischen Herd, dessen Wandungen mikroskopisch sich als **Rundzellensarkom** erwiesen. Es wird angenommen, dass durch die infolge der Lumbalpunktion eingetretene rasche Hirndruckverminderung die Blutung erfolgt sei.

Tschirjew (38) bezeichnet einen Fall (22j. Student) als vollständig **geheilte Blindheit,** bei dem zunächst eine linksseitige **Hemianopsie** vorhanden war, die allmählich Fortschritte machte und auf die rechte Hälfte überging (bedeutende Herabsetzung der S). Hinzu traten Kopfschmerzen im Hinterkopf, Schwäche der rechten Körperhälfte u. s. w. Ophth. normaler Befund. Der Verf. meint, dass, anknüpfend an einen heftigen Stoss des Hinterhaupts, vor etlichen Jahren sich auf der rechten Seite eine Pachymeningitis haemorrhagica interna entwickelt hätte, infolge dessen Kopfschmerzen bei geistiger Arbeit aufgetreten wären. In letzter Zeit hätte sich wahrscheinlich „infolge der Ueberanstrengung der Augen bei praktischer Arbeit im Institut im **Occipitalteil** der rechten Hemisphäre des Grosshirns eine gutartige **Geschwulst** — Glioma! —“ entwickelt. Eine antisyphilitische Behandlung führte die Heilung herbei.

In einem der von Gallavardin (13) und Varay (13) mitgeteilten Fälle von **metastatischem Krebs** des **Gehirns** war der primäre Sitz des Krebses die rechte Niere, sekundär waren die Bronchien, die Lungen, der Wurm des Kleinhirns und der Temporallappen der linken Hirnhemisphäre betroffen; es bestanden cerebellärer Gang, **Stauungspapille** und Diplopie.

Alexander (1) und v. Frankl (1) fanden bei einer walnussgrossen **Geschwulst** am **Acusticus** und **Facialis,** der die Kleinhirnstücke komprimierte, eine **Neuritis optici.** Ausserdem bestanden Demenz, Beschränkung der Seitwärts- und Aufwärtsbewegungen des Auges, Nystagmos, Lähmung des linken Facialis, linksseitige Schwerhörigkeit und Neigung, nach links zu fallen.

Homén (17) fand in der Leiche einer **erblindeten** 29j. Frau ein **Spindelzellensarkom** von ungefähr Apfelgrösse zwischen beiden

Hemisphären in der Gegend über dem vorderen Drittel des Corpus callosum, wahrscheinlich ausgegangen von der Falx cerebri. In einem weiteren Falle (39j. Frau) mit **Stauungspapille** ergab die Sektion ein ungefähr walnussgrosses, vom vorderen Teil der linken **Kleinhirnhemisphäre** ausgehendes **Fibrosarkom**, das längs der Hirnbasis nach vorn zu gewuchert war. In einem dritten Falle bestand eine **bitemporale Hemianopsie**, die von einem reich vaskularisierten **Sarkom** am Boden des **3. Ventrikels** herrührte; dasselbe lag an der Hirnbasis zwischen dem Pons und dem Chiasma, dieses teilweise bedeckend und komprimierend.

Tsuneji Sato (39) teilt 4 Fälle von **Gehirncysticerken** mit, wobei 3mal die Blasen im 4. Ventrikel sich befanden, und einmal ein verkalkter Cysticercus dicht hinter dem Chiasma vorhanden war. In je einem Falle war eine **Abblassung** der **Papillen** mit kleinen Blutungen und eine **Stauungspapille** vorhanden, ausserdem bestand Doppeltsehen.

Wollenberg (43) teilt 6 Fälle von **Cysticercus cerebri** mit. Das klinische Bild setze sich zusammen aus Kopfschmerz, Schwindel, statischer Ataxie, Affektionen der basalen Hirnnerven, Reizungen im Gebiete der Körpermuskulatur und **Veränderungen** des **Sehnerven** (Hyperämie, Neuritis optici, seltener Stauungspapille).

Saenger (33) betont, dass die durch die **Trepanation** erfolgte **Druckentlastung** das wesentliche Moment bei der **Rückbildung** der **Stauungspapille** sei.

δ) Verletzungen, Blutungen, Erweichungsherde, Syphilis und Abscesse des Gehirns; disseminierte Sklerose.

1*) Abraham, Vorstellung eines Kranken mit Hemianopsie und Rotgrünblindheit im erhaltenen Gesichtsfeld. (Psych. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 662.

2) Alter, Ein Fall von Sprachstörung. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. XV.

3*) Bálint, Ein Fall von Hirnstammerkrankung mit dissociierter Sensibilitätslähmung. (Sektion f. Psych. und Neurologie des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 917.

4*) Bard, De l'origine sensorielle de la déviation conjugée des yeux avec rotation de la tête chez les hémiplégiques. Semaine méd. 13 janvier.

5*) Batten, A case of ophthalmoplegia externa, with blindness of acute onset, in a child aged five years. The Ophthalmoscope. May.

6*) Bloch, M., Ein Fall von subakuter diffuser Erkrankung des Gehirns (Encephalitis subacuta non purulenta) im Gefolge einer angeblichen Uebertragung der „Druse“ des Pferdes auf den Menschen. Aerztl. Sachverstän-

digen-Zeitung. (Stauungspapille mit multipler Hirnnervenlähmung und Halbseitenparese).

7*) Brissaud et Péchin, De l'hémiplègie oculaire. (Société de Neurologie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 556, Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 130 et Archiv. d'Opht. XXIV. p. 428. (Bei Hemiplegie mit konjugierter Augendeviation sollte man letztere besser als Hemiophthalmoplegie bezeichnen).

8*) Braun, Hémianopsie droite par abcès sous-cortical du lobe occipitale gauche. Société méd. des Hôpit. de Lyon. 22 nov. (37j. Mann. Der Abscess hatte die Grösse eines kleinen Hühnereies und lag subkortikal).

9*) Bullard, The value of astereognosis as a localising symptom in cerebral affections. Journ. of nerv. and mental disease. April.

10*) Burian, Thrombosis venae magnae Galeni. Casopis ces. lék. p. 1364. (Beiderseitige Ptosis, Deviation der Augen, Thrombose der Vena magna Galeni und Blutung in die Gehirnventrikel).

11*) Combe, Syndrôme de Benedict inférieur. Revue mensuelle des maladies de l'enfance. XXII.

12*) Dana and Fraenkel, Joseph, A case of aphasia with loss of memory of sense (sensory anomia) with autopsy. Journ. of nerv. and mental disease. January.

13*) Debray, Contribution à la pathogénie du signe d'Argyll-Robertson. (Congrès des Médecins alienist. et neurolog.). Recueil d'Opht. p. 48.

14*) Dejérine et Thomas, Un cas de cécité verbale avec agraphie suivi d'autopsie. Revue neurolog. Nr. 13.

15*) Dimmer, Rechtsseitige Hemiopie nach Kopfverletzung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 29.

16) Dinkler, Zur Kasuistik der multiplen Herdsklerose des Gehirns und Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVI. S. 233.

17*) Dufour, Déviation conjugée de la tête et des yeux, avec hémianopsie homonyme. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 699 et Revue générale d'Opht. p. 187.

18*) Ebeling, Beitrag zur Kenntnis der auf multiple Sklerose verdächtigen Sehnervenerkrankungen. Inaug.-Diss. Rostock.

19*) Enslin, Linksseitige homonyme Hemianopsie nach Kohlenoxydvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 39.

20*) Feilchenfeld, Zur Kasuistik der Ponserkrankungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 314.

21*) Fraser, A case of hemiplegia occurring during whooping-cough and diphteria. Brit. med. Journ. 12 march.

22*) Friedenwald, Eine Stichwunde in der Occipitalgegend mit nachfolgender homonymer Hemianopsie. (Die Originalartikel der englischen Ausgabe. Vol. XXXI, Heft 3, 4 und 5). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 233.

23*) Friedländer und Kempner, Beitrag zur Kenntnis der hemianopischen Pupillenstarre. Neurolog. Centralbl. S. 2.

24*) Gamble, Contribution to the study of visual disturbance in brain injury. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 23 January.

25*) Grasset, De la déviation en sens opposé de la tête et des yeux: paralysie d'un oculogyre et contracture du céphalogyre homonyme. Semaine

méd. p. 153.

26*) Green and Schwab, Ocular examination as an aid to the early diagnosis of multiple sclerosis with report of a case. Interstate med. Journ. Oct. 1903. (Neuritis optici).

27*) Henneberg, Ueber chronische, progressive Encephalomalacie und Bemerkungen über den harten Gaumenreflex. Archiv. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 609. (Bei einer rechtsseitigen Hemiparese und linksseitiger Hemiplegie mit doppelseitiger Facialislähmung konjugierte Deviation der Augen nach rechts. Hochgradige Arteriosklerose mit grossen Erweichungsherden in beiden Hemisphären).

28*) Jocqs, Embolie cérébrale et embolie oculaire. Clinique Opht. p. 346. (Bei einer rechtsseitigen Hemiplegie mit Dysarthrie Verstopfung der Arteria temporalis der Netzhaut, d. h. Umwandlung der Arterie in einen weissen Strang).

29*) Knapp, Albert, Ein Fall von motorischer und sensorischer Aphasie. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. XV.

30*) —, Ein Fall von motorischer und sensibler Hemiparese durch Revolverschussverletzung des Gehirns. Münch. med. Wochenschr. S. 155.

31*) Kutner, Hemiplegia alternans superior. Neurolog. Centralbl. S. 167.

32*) Liepmann, Demonstration des Gehirns von dem am 21. Juni vorgestellten Seelenblinden. (Psychiatr. Verein zu Berlin). Ebd. S. 83.

33*) Lotsch, Weitere Beiträge zur Kenntnis der multiplen Sklerose des Hirn- und Rückenmarkes. Prag. med. Wochenschr. Nr. 12 und 13.

34*) Mackintosh, A study of the modes of onset in eighty cases of disseminated sclerosis. Review of neurolog. and psych. 1903. February. (In 80 Fällen von disseminierter Sklerose war 12mal der Sehnerv erkrankt, 4mal bestand Doppeltsehen, ausserdem Nystagmos).

35*) Madelung. Verletzungen der Hypophysis. (33. Versamml. d. Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie). Münch. med. Wochenschr. S. 728.

36*) Manasse, 3 Fälle von geheiltem Kleinhirnabscess. (Unterelsäss. Aerzteverein). Ebd. S. 1413.

37*) Mills, The differential diagnosis of single or multiple brain tumors and diffuse encephalic syphilis. University of Pennsylv. Medic. Bulletin. May.

38*) Moritz, Ein Fall von Polioencephalomyelitis anterior acuta adultorum. (Mediz. Gesellsch. zu Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 279.

39) Müller, Eduard, Multiple Sklerose des Gehirns und Rückenmarks. Jena, G. Fischer.

40*) Neuburger, Cerebrale Lues mit beiderseitiger Stauungspapille. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1579. (35j. Frau; nur der Titel).

41*) Nicolas et Gade, Neoplasme de l'estomac; endocardite végétaute; embolies cérébrales; déviation conjuguée de la tête et des yeux, avec hémianopsie par ramollissement de la sphère. Société méd. des hôpit. de Lyon. 15 nov.

42*) Niessl v. Mayendorf, Ueber Seelenblindheit und Alexie. (21. Kongress f. innere Medizin in Leipzig). Neurolog. Centralbl. S. 427. (Bespricht kurz die Theorie der kortikalen und subkortikalen Lokalisation der Seelenblindheit und Alexie und meint auf Grund von 2 anatomisch unter-

suchten Fällen, dass nur letztere zur Unterbrechung des maculo-papillären Sehstrahlenbündels führe).

43*) Noischewsky, Rinden-Hemiopie und optische Ataxie. (Jubiläumsheft von psych. und neuropath. Abhandl. Herrn Prof. W. M. Bechterew gewidmet. Bd. II. St. Petersburg). Russk. Wratsch. III. Nr. 14.

44*) Posey, Paralysis of the upward movements of the eye. Annals of Ophth. July.

45*) Raviart et Chardon, Hémorragie de l'ergot de Morand gauche avec déviation conjuguée des yeux et de la tête. (Soc. centrale de méd. du Nord). Revue générale d'Opht. p. 521. (40j. geistesgestörter Alkoholiker).

46*) Raymond et Cestan, L'encéphalite aiguë hémorrhagique. Gaz. des hôpit. p. 829. (Bei zahllosen Hämorrhagieen der Gehirnsubstanz nicht näher bezeichnete Augenmuskelstörungen).

47*) Reich, F., Herd im Thalamus opticus. (Psych. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 662.

48*) Rosenfeld, Endarteriitis bei multipler Sklerose. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 474. (Nystagmos, „im Augenhintergrund lässt sich eine partielle Opticusatrophie, speziell der Temporalhälften nachweisen. Die Sehschärfe hat nur wenig gelitten, das Gesichtsfeld ist etwas eingeschränkt").

49*) Schaffer, Epikrise eines Falles von Hirnsyphilis, auf Grund pathohistologischer Präparate. (Sektion f. Psych. und Neurologie des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 922.

50*) Schumann, Kasuistische Beiträge zur Lehre von der Hemiopsie. Inaug.-Diss. Leipzig.

51*) Senator, Aphasie mit linksseitiger Hemiplegie bei Rechtshändigkeit. Charité-Annalen. XXVIII.

52*) Sigand, Hémiplégie due à des lombrics. Gazette des hôpit. p. 735. (Die bei einem 6j. Kinde plötzlich aufgetretene rechtsseitige Lähmung mit konjugierter Augendeviation nach links wird auf das Vorhandensein von Würmern zurückgeführt).

53*) Spiller, A report of two cases of multiple sclerosis with necropsy. Americ. Journ. of med. scienc. 1903. July. (Eine fast komplette Ophthalmoplegia externa war durch eine sklerotische Erkrankung der Kerne des 3., 4. und 6. Hirnnerven bedingt).

54*) —, A case of general and intense muscular atrophy caused by encephalomyelitis. Review of Neurolog. and Psych. January.

55*) Stertenbrink, Ein Fall von Hemianopsie mit hemiopischer Pupillenreaktion, Hemiparesis und Hemichorea dextra. Inaug.-Diss. Kiel.

56*) Stevens, Degenerative lesion of the pons. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 228. (Angeblich nach Influenza entstandene Parese des rechten Rectus externus und des linken Rectus internus).

57*) Strauss, Ueber angiospastische Gangrän (Raynaud'sche Krankheit). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 109.

58*) Tschirjew, Ein Fall vollständig geheilter Blindheit (Hemianopsie). Ebd. Bd. 38. S. 459.

59*) Uchermann, Otitische Gehirnleiden. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XLVI. S. 303.

60*) Vollert, Ein Fall von Lähmung des rechten Obliquus superior mit kontralateralen Parästhesien der linken Gesichtshälfte, erworbenem cerebralen Nystagmus und Schwindelerscheinungen. Ausgang in Heilung. Münch. med. Wochenschr. S. 2001.
61*) White, Lesion of the brachium pontis with division of the trigeminal and facial nerve. Brain. Autumn.
62*) Zenner, A case of alexia. Journ. of nerv. and mental disease. February.

Madelung (35) nahm bei einem 9j. Mädchen eine **Verletzung** der **Hypophysis** durch eine in das Gehirn vom rechten äusseren Augenwinkel aus eingedrungene Kugel an. Die krankhaften Erscheinungen bestanden in zunehmender Adipositas, **einseitiger Erblindung** und Hemiplegie.

A. Knapp (30) fand bei einem Suicidium durch Revolverschuss in die rechte Schläfe eine halbseitige kontralaterale Störung der motorischen und sensiblen Funktionen, sowie eine Ermüdung beider Augen bei temporaler **Abblassung** der linken **Sehnervenpapille** mit Einengung des Gesichtsfeldes, besonders temporal. Nach dem Röntgenbild sass die **Kugel** über dem Felsenbein nahe der Sylvi'schen Furche in der Gegend der rechten **Zentralwindung.**

Friedenwald (22) teilt mit, dass ein 30j. Mann vor einem Jahre eine **Stichverletzung** in den **Hinterkopf** erhalten habe und unmittelbar nachher bewusstlos und blind geworden sei. Nach 2—3 Wochen traten epileptiforme Krämpfe und linksseitige **Hemianopsie** auf. Bei der Trepanation fand sich eine Verwachsung zwischen Dura und Pia, entsprechend etwa dem mittleren Teil des Hinterhauptslappens. Fr. meint, dass eine Blutung entsprechend dem Cuneus oder der Fissura calcarina erfolgt sei mit Läsion der Sehstrahlung.

In Dimmer's (15) Fall handelte es sich um eine schwere, die **Scheitelbein-** und **Hinterhauptgegend** betreffende **Verletzung** mit kortikaler rechtsseitiger **Hemiopie.** Auch in den erhaltenen Gesichtsfeldhälften waren homonyme, an die vertikale Trennungslinie sich anschliessende Defekte vorhanden.

Gamble (24) berichtet über das Verweilen einer **Revolverkugel** im linken **Hinterhauptslappen.** Es bestanden eine rechtsseitige gleichseitige **Hemianopsie,** verbunden mit einer rechtsseitigen Hemianästhesie und geringer Hemiparese, sowie einer amnestischen Farbenblindheit. Die linke Sehnervenpapille soll bleich und die rechte bläulich-weiss gewesen sein, die Venen waren leicht gestaut.

White (62) nimmt an, dass eine durch Mund und harten Gau-

men in die Schädelhöhle eingedrungene Revolverkugel den Facialis und Trigeminus unterhalb des rechten **Brückenarmes** durchtrennt habe und dann in das Kleinhirn eingedrungen sei. Es bestanden totale rechtsseitige **Trigeminus-** und **Facialislähmung** mit Keratitis neuroparalytica. Im Anfang bestand eine **Deviation** des rechten **Auges** nach oben und links, sowie eine Drehbewegung um die Längsachse nach links.

Bard (4) betrachtet die **konjugierte Deviation** nach einem **apoplektischen Insult** als Ausdruck einer Kontraktion der Muskeln der gesunden Seite. Bei der gleichseitigen Hemianopsie trete eine konjugierte Deviation auch ohne vorausgegangenen Insult auf, sei unabhängig vom Koma und habe eine lange Dauer.

Posey (44) berichtet über zwei Fälle mit **Lähmung** der **Blickbewegung** nach oben. Im Falle 1 (48j. Mann) bestanden noch Lähmung der Konvergenz, Sprach- und Schluckstörungen, Schwindel. Im Falle 2 (65j. Frau) war ein **Schlaganfall** mit Lähmung der rechten Seite aufgetreten.

Bei einem 18 Monate alten Kinde wird eine Lähmung der rechten Extremitäten und des unteren Teiles des rechten Eacialis, verbunden mit einer linksseitigen **Hemianopsie** und späterer Jackson'scher Epilepsie, von Fraser (21) auf eine durch den vorhandenen Keuchhusten verursachte **Gehirnblutung** zurückgeführt.

Nicolas (41) und Gade (41) fanden in einem Falle von **konjugierter Deviation** der Augen und des Kopfes nach links, verbunden mit einer rechtsseitigen **Hemianopsie**, bei gleichzeitigen endokarditischen Auflagerungen auf den Aortenklappen einen frischen **Erweichungsherd** in der **Fissura calcarina** des linken Hinterhauptslappens.

Dufour (17) bringt zwei Beobachtungen von **konjugierter Deviation** der **Augen** und des Kopfes, verbunden mit gleichseitiger Hemianopsie. Im Fall 1 (64j. Mann, Potus, Lues) apoplektischer Insult, Krämpfe in den rechtsseitigen Extremitäten und konjugierte Ablenkung des Kopfes und der Augen nach rechts. Der Kranke erlangte teilweise das Bewusstsein und lebte noch 6 Tage. Während dieser Zeit verwandelte sich die konjugierte Deviation nach rechts in eine solche nach links und bestand eine rechtsseitige Hemianopsie. Autopsie: **Erweichungsherde** linkerseits im Centrum semiovale, in der Spitze des **Hinterhauptslappens** und zwei grosse Herde im Marklager der occipito-temporalen Region. Im 2. Falle (67j. Mann, wiederholte urämische Anfälle) trat im Halbkoma eine konjugierte

Deviation der Augen und des Kopfes nach links mit rechtsseitiger Hemianopsie auf. Nach einigen Tagen verschwanden Deviation und Hemianopsie. Autopsie: **Erweichungsherde** rechts im Stirnlappen, Sehhügel und Linsenkern und links im Stirnpol, im Linsenkern und namentlich im **Hinterhauptslappen.**

Kutner's (31) Fall von **Hemiplegia alternans superior** betraf eine 58j. Kranke (Spuren von Eiweiss im Urin) mit rechtsseitiger **Oculomotoriuslähmung,** wobei nur die Akkommodation erhalten gewesen sein soll, verbunden mit einer Schwäche des linken Mundfacialis und Hypoglossus. Ausserdem bestand eine Gleichgewichtsstörung — beim Gehen und Stehen fiel die Kranke mit dem Rumpfe nach links —, ferner delirierte die Kranke und waren Gesichts-, Gehörs- und Tasthalluzinationen vorhanden, auch war die Kranke örtlich meist nicht orientiert. Die Diagnose wird auf einen akut entstandenen Herd im rechten **Pedunculus cerebri** gestellt.

In einem Falle von motorischer und sensorischer **Aphasie** bestand nach der Mitteilung von Albert Knapp (29) eine **Neuritis optici,** ausserdem eine Seelenblindheit u. s. w., zugleich eine interstitielle Nephritis. Die Sektion ergab Atheromatose der Gehirngefässe, Hydrocephalus externus und **Erweichungsherde** an verschiedenen Stellen, wie in der Mitte der linken Ponshälfte, im Mark des rechten Stirnhirns u. s. w.

Senator (51) beobachtete bei einer **embolischen Erweichung** des rechten **Schläfenlappens** und der Umgebung der rechten Fossa Sylvii eine schlaffe linksseitige Parese, verbunden mit **konjugierter Deviation** der Augen und des Kopfes nach links, Alexie, Agraphie u. s. w.

In Mills' (37) Mitteilung handelt es sich zunächst um einen luetisch infizierten 27jähr. Kranken mit doppelseitiger Mydriasis, Pupillenstarre, linksseitiger Oculomotoriusparese und doppelseitiger **Neuritis optici,** verbunden mit Parese des linken unteren Facialis und der linken Extremitäten. Exitus unter zunehmendem Stupor. Autopsie: **Erweichungsherd** am Kopfe des rechten **Nucleus caudatus** und der vorderen Partien der **Capsula interna,** intensive Rundzelleninfiltration der Piascheide. des N. opticus und der Oculomotorii mit ausgebreiteter Degeneration der Fasern. Im Falle 2 (Kranker in mittleren Jahren) handelte es sich um eine doppelseitige **Neuritis optici** mit Ausgang in Atrophie, ferner um eine linksseitige Facialislähmung, eine Hemiparesis dextra und doppelseitige Ophthalmoplegia externa und interna. Bei der Autopsie fanden sich zahlreiche **ent-**

zündliche Herde der grauen und weissen **Gehirnsubstanz** mit Rundzelleninfiltration um die Gefässe herum und in den Geweben. Das gleiche Bild war an den Sehnerven vorhanden.

In dem Falle von Abraham (1) handelte es sich um Herderscheinungen im Scheitel- und **Hinterhauptslappen** der linken Hemisphäre. Es bestand eine rechtsseitige **Hemianopsie** bei gleichzeitiger Farbenblindheit für Rot und Grün in der erhaltenen linken Gesichtshälfte. A. neigt der Annahme einer erworbenen Farbenblindheit zu, wenn er auch nicht mit Sicherheit eine angeborene ausschliessen könne.

Bálint (3) nimmt einen **Herd** in der Nähe des rechten **Oculomotoriuskerns** mit Druck auf den Pedunculus bei einem 33j. Kranken an, der vor 18 Jahren luetisch infiziert an wiederholten apoplektischen Insulten litt, und zur Zeit die Erscheinungen einer linksseitigen Hemiplegie mit **Lähmung** des linken **Facialis** und rechten **Oculomotorius** darbot.

Combe (11) diagnostizierte auf Grund einer linksseitigen **Oculomotoriuslähmung** (3j. Knabe), verbunden mit einer rechtsseitigen **Hemiparese** und Hemichorea, sowie einer Lähmung des linken Trochlearis, Abducens und Facialis und nystagmiformen linksseitigen Augenbewegungen eine **Poliomesoencephalitis** mit zwei Hauptherden, nämlich einem Herd im Pedunculus cerebri und einem zweiten in der Nachbarschaft der linken Pyramide in der Gegend des Austritts des Abducens und Facialis.

Bei einem 63j. Manne war nach der Mitteilung von Zenner (62) plötzlich eine Alexie aufgetreten, verbunden mit einer rechtsseitigen **Hemianopsie**. Es bestanden zugleich Arythmie des Herzens und geringe Albuminurie.

In einem Falle von drei auf der Basis eines Atheroms der Gehirnarterien entstandenen **Erweichungsherden** der linken **Hemisphäre** fanden sich nach der Mitteilung von Dana (12) und Fraenkel (12), abgesehen von aphasischen Störungen und geringer Parese des rechten Facialis, des rechten Armes und beider Beine, leichter **Nystagmos** beim Blicke nach rechts und träge Pupillenreaktion.

Dejérine (14) und Thomas (14) stellten bei einer 70j. Frau, die schon seit 2 Jahren eine rechtsseitige spastische Hemiplegie nach einem Schlaganfall darbot, als Folge eines neuerlichen Schlaganfalls eine rechtsseitige **gleichseitige Hemianopsie** fest, verbunden mit reiner Wortblindheit, fast totaler Agraphie und rechtsseitiger Hypästhesie. Die Sektion zeigte das Marklager der rechten Hemi-

sphäre durch eine frische Blutung zerstört, in der linken **Hirnhälfte** einen grossen **Erweichungsherd**, der die Verbindungen zwischen Thalamus, Hinterhauptslappen und hinterem Scheitellappen, einen Teil der vom Thalamus zum Schläfenlappen ziehenden Fasern, das ganze untere Längsbündel u. s. w. zerstört hatte. Ausserdem bestand noch eine leichte Atrophie in den tieferen Lagen des äusseren Kniehöckers und im entsprechenden Tractus opticus.

Enslin (19) beobachtete bei einer 54j. Frau eine beiderseitige **Hemianopsie** für **Farben**, deren Entstehung einer Kohlenoxydgasvergiftung zugeschrieben wird, da bei der spektroskopischen Blutuntersuchung Kohlenoxydhämoglobin festgestellt wurde. Sehr wahrscheinlich hatte die Kranke in der ersten Zeit Störungen ihrer Erinnerungsbilder und wird eine **kortikale Erkrankung** d. h. das Vorhandensein von kleinen Blutungen angenommen.

Liepmann (32) demonstrierte das **Gehirn** eines Falles von **Seelenblindheit.** Der Kranke hatte $^2/_3$ Sehschärfe, erkannte kleine Zahlen, aber Buchstaben oder grössere Gegenstände nicht. Das Erkennen durch Tasten war in leichterem Grade gestört. Links zeigte die Basis des Hinterhauptslappens eine tiefe Mulde, die einer Erweichung von Gyrus fusiformis und lingualis entsprach. Diese Windungen waren bis auf eine kartenblattdünne äussere Rindenschicht zerstört. Rechts lag der Herd an der Konvexität und erstreckte sich vom Gyrus angularis durch Rinde und Mark der II. Occipitalwindung bis nahe an den Hinterhauptspol. Die Gegend der Fissura calcarina erschien beiderseits intakt.

Reich (47) beobachtete eine beiderseitige **Ptosis**, Blicklähmung nach oben und Trägheit der Pupillenreaktion mit gleichzeitiger rechtsseitiger Lähmung und Hemianästhesie für alle Gefühlsquantitäten bei einem **Herd** im hintersten Teil des **Thalamus opticus**; derselbe ging im Bereich der Haube auf den vorderen Teil des linken Vierhügels über. Beide Corpora geniculata, insbesondere das Corpus geniculatum mediale waren geschrumpft und war die linke Hälfte der hinteren Kommissur zerstört.

Debray (13) beobachtete einen Fall von **Mangel** des **akkommodativen Pupillarreflexes**, verbunden mit einer Lähmung des rechten Nervus abducens und anderen Erscheinungen des Nervensystems — Erscheinungen, die im Sinne einer **kortikalen Läsion** des Zentrums für den Tastsinn auf beiden Seiten mit Ausdehnung auf die innere Parietalwindung aufgefasst werden.

Vollert (60) berichtet über einen mit Heilung verlaufenen

Fall (32j. Frau) mit **Lähmung** des **Obliquus superior** des rechten Auges, Parästhesie und Sensibilitätsstörung des linken Trigeminus, zerebralem Nystagmos, okularem und zerebralem Schwindel bei freiem Sensorium, normalem Visus und Fehlen von Stauungspapille. Verf. ist geneigt, eine Stelle als erkrankt anzusehen, „die in und um den Trochleariskern herum liegt und eine Verbreitung in das dorsale Längsbündel erfährt, das jenes Stratum der mittleren Trigeminuswurzel durchbricht“.

Aus Anlass eines Falles von entgegengesetzter **Deviation** der **Augen** und des **Kopfes** verbunden mit einer Hemianopsie betont Grasset (25), dass die Bahnen für die Bewegung der Augen und des Kopfes benachbart, aber getrennt seien, daher für die Augenmuskeln eine Lähmung, für die Kopfdreher eine Kontraktion zu gleicher Zeit vorhanden sein könne.

Feilchenfeld (20) stellte die Diagnose auf eine **Ponserkrankung** bei einer zuerst rechts, dann links vorhandenen **Abducens-Facialis-Lähmung**; links bestand noch eine Parese des Hypoglossus. Ophth. normaler Befund, geringe Arteriosklerose und nach vorangegangener rechtsseitiger Extremitätenlähmung plötzlicher Exitus letalis. Keine Autopsie.

Bei einem mit 16 Jahren verstorbenen schwachsinnigen Mädchen, das im Alter von 12 Jahren an Epilepsie, Schielen und **linksseitiger Ptosis** litt, fand Spiller (53) als Ursache einer ausgedehnten Muskelatrophie eine ausgebreitete **Encephalomyelitis**.

Moritz (38) beobachtete bei einem Falle von **Polioencephalomyelitis anterior acuta** (22j. Mann), einhergehend mit fieberhaften Erscheinungen, **Augenmuskellähmungen**, Anarthrie, Schlingbeschwerden, Kaumuskelparese, Parese des rechten Armes und der Nacken- und Halsmuskulatur. Schnelle Ausbreitung der Lähmung auf alle 4 Extremitäten, allmählich Zurückgehen der Krankheitserscheinungen.

Batten (5) nimmt eine **Polioencephalitis inferior** der Vierhügel und der äusseren Kniehöcker bei einem Kinde an, das nach Keuchhusten plötzlich **erblindete.** Auf einem Auge soll eine geringe Papillitis bestanden haben. Die Pupillen waren weit und reagierten nicht auf Lichteinfall; zugleich bestand eine doppelseitige **Ophthalmoplegia externa.**

In Schaffer's (40) Fall (44j. luetische Frau) waren Jackson'sche Epilepsie der linken Körperhälfte, linksseitige Hemianästhesie, Hemiplegie und **Hemianopsie** vorhanden, anfangs Stauungspa-

pille, später Sehnervenatrophie. Die Sektion ergab eine **Meningoencephalitis luctica** mit konsekutiver Erweichung des rechten Stirn- und Schläfenlappens. Der Prozess begann an der Konvexität, drang von da in die Tiefe, zerstörte die Insel, den Linsenkern und den vorderen Teil der Capsula interna.

In einem Falle von **Gehirnlues** (53j. Mann) bestanden nach der Mitteilung von Friedländer (23) und Kempner (23) eine linksseitige Hemiplegie, die sich ohne Bewusstseins- und Sprachstörung nach vorausgegangenem Schwindel und Kopfweh entwickelt hatte, ferner leichte Demenz, linksseitige Zungenatrophie, linksseitige Gaumenlähmung, Schlingstörungen, doppelseitige **Sehnervenatrophie**, linksseitige Hemianopsie und deutlich ausgesprochene hemianopische Pupillenstarre.

Manasse (36) bringt 3 Fälle von geheiltem **Kleinhirnabscess**: 1) 16j. Knabe, früher Operation extraduralen Abscesses; links **Papillitis**; 2) 2j. Knabe, früher Radikaloperation eines verjauchten Cholesteatoms des Felsenbeins, Papillengrenzen verwaschen und **Blutungen** in der **Papille**; 3) 16j. Junge, früher nach Influenza ein extraduraler Abscess gespalten; **Stauungspapille**. In den genannten drei Fällen war in ihrem späteren Verlaufe der Kleinhirnabscess entstanden, der operativ punktiert wurde, worauf die Heilung eintrat.

Bei **otitischen Gehirnabscessen** (11 Fälle) fand Uckermann (59) von **okularen Erscheinungen** Herpesblasen (1 Fall) auf dem linken oberen Augenlid (auf derselben Seite des Abscesses), Neuritis optici (5 mal in 6 untersuchten Fällen), partielle Lähmung des Oculomotorius auf derselben Seite wie ein Temporallappenabscess (2 Fälle), gleichseitige Lähmung des N. abducens (in einem Falle von Temporallappenabscess + Abscess im Kleinhirn) und Deviatio conjugata dextra und Nystagmos horizontalis in einem Falle bei gleichzeitiger Abducenslähmung. In Bezug auf die Differentialdiagnose wird angeführt ein Fall von Meningitis serosa (Stauungspapille), von Meningitis tuberculosa (konjugierte Ablenkung des Kopfes und der Augen nach rechts), von Sarkom des Kleinhirns und der Medulla (Neuritis optici), von Meningitis sero-purulenta mit Erweiterung des linken Ventrikels (rechte Pupille erweitert bei gleichzeitigen klonischen Krämpfen im rechten Arm und totale Hornhautanästhesie) und von Pachymeningitis externa tuberculosa (Stauung in den Netzhautvenen, Schielen).

Ebeling (18) berichtet über 5 Fälle von **Neuritis optici**, die auf **multiple Sklerose** verdächtig erschienen, und spricht die Mei-

nung aus, „dass man überall da, wo man toxische oder hereditäre oder akut- oder chronisch-infektiöse Prozesse am Opticus ausschliessen kann und eine atrophische Beschaffenheit des Sehnerven meistens unter gleichzeitigem Vorhandensein zentraler Skotome vorliegt, nachdem bereits Monate seit Beginn der Erkrankung verflossen sind, die Erkrankung keine weitere Fortschritte macht, vielmehr das Sehvermögen sich ganz überraschend spontan bessert, die Berechtigung hat, den Verdacht auf multiple Sklerose zu hegen. Die variablen Formen der Sehnervenerkrankung und das jugendliche Alter sind unterstützende Momente“.

Von 3 von Lotsch (33) mitgeteilten Fällen von **multipler Sklerose** zeigten zwei **okulare Störungen**, nämlich eine 39j. Frau träge Pupillenreaktion, konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung und geringen Nystagmos und ein 20j. Mädchen Augenmuskellähmungen, zuerst Ptosis links, dann rechts und Abnahme der S beiderseits.

Strauss (27) beobachtete bei einer 26j. an multipler **Sklerose** des **Gehirns** und **Rückenmarks** (durch die Sektion bestätigt) leidenden Frau eine angiospastische Gangrän an Fingern und Zehen. **Augenbefund:** Sehnervenatrophie ($S = {}^1/_{20}$), Nystagmos rotatorius, reflektorische und konsensuelle Reaktion bei Konvergenz erhalten.

---

e) Idiotismus, progressive Paralyse, Psychosen, centrale Neurosen, Morbus Basedowii, periphere Nerven und Muskeln.

1*) Abadie, Maladie de Basedow. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 163. (Empfiehlt die Durchschneidung des Halssympathicus).

2*) Alt, Das Verhalten des Farbensinnes bei Paralytikern. (Psychiatr. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 84.

3*) Altland, Kasuistischer Beitrag zur Ophthalmoplegia exterior chronica progressiva. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 113.

3*a) Axmann, Zur hysterischen Myopie der Schulkinder. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 53. (Die hysterische Myopie bei Schulkindern sei gewöhnlich auf einen leichten Insult zurückzuführen. Durch die Sucht der Kinder, aufzufallen, werde die Myopie unterhalten. Es empfehle sich eine Entlarvung vor der ganzen Klasse).

4*) Balaceczu, Die totale und bilaterale Resektion des Sympathicus cervicalis beim Morbus Basedowii. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 67. Heft 1. (Empfiehlt als einzig rationelle Operationsmethode beim Morbus Basedowii die doppelseitige totale Resektion des Halssympathicus).

5*) Ballance, Charles A. and Hamilton A., and Stewart, Remarks on the operative treatment of chronic facial palsy of peripheral original. Brit.

med. Journ. May 2.
6*) Best, Ein Fall von Lähmung der okulopupillären Sympathicusfasern. (Mediz. Gesellsch. in Giessen). Deutsche med. Wochenschr. Nr. 50. (Bei einem 19j. Kranken mit linksseitigem Oberkiefersarkom Lähmung der okulopupillären Sympathicusfasern links).
7*) Bielschowsky, Die Augensymptome bei der Myasthenie. Münch. med. Wochenschr. S. 2281.
8*) Bocci, Amaurosi isterica bilaterale. La clinica oculistica. Aprile.
9*) Boerner, 85 Fälle peripherer Facialisparese. Inaug.-Diss. Leipzig.
10*) Bolte, Beitrag zur Kasuistik des Myxoedems. Charité-Annalen. XXVIII.
11*) Bondi, Ueber hysterische „Augenmuskellähmungen“ in einer Familie. Prag. med. Wochenschr. Nr. 33.
12*) Bratz und Falkenberg, Hysterie und Epilepsie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 500.
13*) Briche, Raviart et Caudron, Contribution à l'étude de l'état du fond de l'oeil dans la paralysie générale. (XIV. Congrès des Médecins cliën. et neurolog. français). Recueil d'Opht. p. 689.
14*) Bruns, Zur Symptomatologie der Paralysis agitans. Neurolog. Centralbl. S. 978.
15*) Cagnetto, Zur Frage der anatomischen Beziehung zwischen Akromegalie und Riesenwuchs. Virchow's Arch. f. path. Anat. CLXXVI. Heft 1.
16*) Cestan, Un phenomène palpébral constant dans la paralysie faciale périphérique. (Société de Neurologie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 524.
17*) — et Chenais, Du myosis dans certaines lésions bulbaires en foyer. Gaz. des Hôpit. 29. Octob. 1903. (Bei Bulbärparalyse Lähmung der okulopupillären Fasern des Halssympathicus).
18*) Cochy de Moncan, L'oeil et la vision chez les criminels. Thèse de Paris. (Keine Verbrecherzeichen am Auge).
19*) Conzen, Ueber die periphere Sympathicusaffektion, insbesondere ihre Aetiologie und Symptomatologie. Inaug.-Diss. Leipzig.
20*) Cullerre, Un nouveau cas de paralysis générale conjugale. Archiv. de Neurologie. Février.
21*) Delneuville, Un cas de nystagmus hystérique. Clinique Opht. p. 388. (26j. Fräulein, als hysterisch wird eine Lähmung des rechten Abducens, eine rechtsseitige Hemianopsie und ein bei Ermüdung auftretender Nystagmos bezeichnet).
22*) De Mets, Contribution à l'étude de la névrose traumatique. Un cas de myopie spasmodique. Annal. de la Société de médecine de Gand. LXXXIV. (Nach einer oberflächlichen Verletzung der linken Augenbraue Akkommodationskrampf von 8 D).
23*) Diller, A case of myasthenia gravis complicated by angioneurotic oedema. Journ. of nerv. and ment. disease. 1903. April.
24*) Dopter, Paralysie faciale ourlienne, lymphocytose du liquide céphalorachidien. Gaz. des Hôpit. Nr. 87.
25*) Durand-Bonnal, L'hystérie traumatique au point de vue médico-légal. Thèse de Montpellier. (Eine Zusammenstellung der verschiedenen hysterischen funktionellen Augenmuskelstörungen).
25a*) Feilchenfeld, Vortäuschung von Myopie bei Schulkindern. Deutsche

med. Wochenschr. Nr. 42. (Diese Art von Myopie gehöre in das Gebiet der Hysterie und sei durch suggestive Behandlung zu heilen).

26*) Ferenczi, Infektiöse Gesichtslähmung. (Budapester kgl. Aerztegesellsch.). Neurolog. Centralbl. S. 998.

27*) Fraser, A case of facial paralysis associated with herpes zoster. Lancet. January 2.

28*) Frenkel, H., Spasme primitif du facial avec mouvements fibrillaires continus (Myokymie limitée à la distribution du facial). Revue neurolog. 1903. Nr. 12.

29*) Frey, Ein Fall von Hysteria traumatica virilis. (Sektion. f. Psych. und Neurolog. des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 972.

30*) Friedmann, Hysteria or dissimulation? (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 397. (11j. Mädchen, Heilung der Herabsetzung der S durch Suggestion).

31*) Fuchs, A., Ein Fall von Myasthenia gravis pseudoparalytica gravis. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 1016. (20j. Dienstmädchen, Doppeltsehen und Auftreten von Ptosis nach wiederholtem Augenschluss).

32*) Gelpke, Ueber die Beziehungen des Sehorgans zum angeborenen und erworbenen Schwachsinn. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 166.

33*) —, Ueber die Beziehungen des Sehorgans zum jugendlichen Schwachsinn. Vossius, Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete d. Augenheilk. Bd. VI. Heft 1.

34*) Gofschneider, Vera, Des stigmates oculaires et visuels chez les femmes criminelles. Examen de 170 detenus de la maison centrale de Montpellier. Thèse de Montpellier. 1903. (Mangel an okularen Degenerationszeichen).

35*) Gowring, A case of complete ophthalmoplegie occurring during whooping cough. Brit. med. Journ. 1903. Dec. 26. (Hält die nach Keuchhusten aufgetretene Ophthalmoplegie als Ausdruck einer Kernerkrankung, bedingt durch eine Blutung).

36*) Gradle, Hysterical affections of the eye. (Chicago med. Record. July 15. 1903. (Zählt die Blindheit, das röhrenförmige Gesichtsfeld, die wechselnde Kontraktion des M. ciliaris u. s. w. auf).

37*) Greenwood, Some eye defects of feable minded and backward children. Proceed. of the nat. educat. Assoc. 1903. (Meint, dass Refraktionsfehler häufig bei geistig zurückgebliebenen Kindern vorkommen und die Korrektion derselben die geistige Minderwertigkeit günstig beeinflusse).

38) Hall and Cantab, Herpes of left upper division of fifth nerve with ocular paralysis; of right third nerve with iritis; diabetes. Brit. med. Journ. of dermat. 1903. p. 311.

39*) Hamill and Posey, Associated movements of the head and eyes in infants. Americ. Journ. of med. scienc. Nov.

39a*) Heilbronner, Ueber Mikropsie und verwandte Zustände. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVII.

40*) Herzog, Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der motorischen Apraxie.

Zeitschr. f. klin. Med. LIII.
41*) Heveroch, Zwei Fälle von familiärer amaurotischer Idiotie (Sachs) mit einem Sektionsbefunde. Casopis ceslék.
42*) Heydemann, Die Variationen des Herpes corneae nebst Mitteilung eines durch Facialis-, Abducens- und Chordaparese komplizierten Falles von Herpes Zoster ophthalmicus. Inaug.-Diss. Rostock.
43*) Hirsch, Camill, Hysterische Blindheit. Prager med. Wochenschr. Nr. 15.
44*) Hirschberg, Ein Fall von Sehstörung bei Idiotie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
45*) Hoffmann, v., Besserung oder eventuelle Beseitigung des Tränenträufelns bei Facialislähmung. (29. Vers. d. Südwestd. Neurolog. und Irrenärzte). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 389.
46*) —, Ein Fall von doppelseitiger Facialisparese. (29. Vers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 631. (Operative Behandlung).
47*) Holden, A case of mind-blindness unique in that the entire mesial surface of both occipital lobes and both optic radiations were preserved. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 286.
48*) Hun, Blamer and Streeter, Myasthenia gravis. Albany med. Annals. Nr. 1. (Die Thymusdrüse war von proliferierten Drüsenelementen und die Muskeln von lymphoiden Zellen durchsetzt, das zentrale und periphere Nervensystem normal).
49*) Husband, Agarophobia and some allied conditions. Med. Press and Circular. Dec. 9. 1903.
50*) Jacoby, The sign of orbicularis in peripheral facial paralysis. Journ. of nerv. and ment. disease. 1903. October.
51*) Jellinek, Ein bisher nicht beobachtetes Symptom der Basedow'schen Krankheit. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 43.
52*) Jerussalimsky, Zwei Fälle von einseitigem essentiellen Blepharospasmus. Woenno-medic. Journ. April.
53*) Indemans, Het antithyreoïdine (Moebius) bij de behandeling van Morbus Basedowi. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1082.
54*) Joffroy, Des signes oculaires dans la paralysie générale. Arch. de Neurologie. XVII. Mai.
55*) Klien, Ueber Inkoordination der Augenbewegungen nach oberflächlicher Gehirnläsion. Deutsche Zeitschr. f. Nervenkr. 26. Bd. 4. bis 6. Heft.
56) Koelichen, Ueber die chronische progressive Paralyse der äusseren Augenmuskel. (Polnisch). Gazeta lek. Nr. 9.
57*) Köllner, 2 Fälle von Myasthenia gravis pseudoparalytica. Inaug.-Diss. Berlin.
58*) Kollarits, Ueber Migraene ophthalmoplégique. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XVI. Heft 1 und 2.
59*) Koster-Gzn, Zur Kenntnis der rezidivierenden, alternierenden Lähmung des Nervus oculomotorius. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 209.
60) Kroner, Ueber Gesichtsfeldermüdung. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. 54. Heft 3 und 4 und Inaug.-Diss. Berlin. (Siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges").
61) Krutowsky, Ein Fall von Amblyopia und Ptosis hysterica. Sibersky

wratsch. Wegomosti. Nr. 1.

62*) Kuhnemann, Ueber die Behandlung des Morbus Basedowii mit Rodagen. Münch. med. Wochenschr. Nr. 10. (Günstiger Erfolg bei einem 19j. Fräulein. Deutlicher Exophthalmos. Stellwag's Zeichen schwach angedeutet, v. Graefe und Moebius positiv).

63*) Lambert, A case of ophthalmoplegia externa bilateral. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 294. (Eine doppelseitige Ophthalmoplegia externa wird im Sinne eine Polioencephalitis superior aufgefasst).

64*) Lapersonne, de, Le syndrome oculaire neuro-paralytique. Opht. provinciale. p. 36. (Bespricht einen Fall von Keratitis neuro-paralytica, wobei die Läsion peripher, in der Schädelhöhle oder cerebral in der Trigeminuswurzel sitzen könnte).

65*) Lawford, Case of myasthenia gravis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 333 and Ophth. Review. p. 177.

66*) Lederer, Zur Lehre von der Rumination. (Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 636. (In einem Falle von Rumination bestanden Hämophilie, beträchtliche Gesichtsfeldeinschränkung und Herabsetzung des Korneal- und Rachenreflexes).

67*) De Léon, Contribution à l'étude de la paralysie myasthénique. Nouvelle Iconogr. de la Salpetrière. Nr. 4.

68*) Loeser, Ueber das kombinierte Vorkommen von Myasthenie und Basedow'scher Krankheit, nebst Bemerkungen über die okulären Symptome der Myasthenie. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 368.

69*) Mayo, Thyroïdectomy for exophthalmie goitre based on forty operative cases. Medic. Record. 5 nov.

70*) Mayou, Cerebral degeneration with symmetrical changes in the maculae in the members of a family. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 142 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 115.

71*) Meige, Migraine ophtalmique avec hémianopsie et aphasie transitoires. (Congrès des méd. aliénist.). Revue générale d'Opht. p. 524.

72*) Mendel, Kurt, Ein Fall von Sympathicuslähmung durch ossifizierte Strumen. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 331.

73*) Meyerstein, Ueber das kombinierte Vorkommen von Myasthenie und Basedo'w'scher Krankheit. Ebd. S. 1089.

74*) Moravcsik, Akute hysterische Geistesstörung. (Gesellsch. d. Spitalärzte in Budapest). Ebd. S. 188. (Ungleiche, gut reagierende Pupillen, konzentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes).

75*) Muncaster, The effect of neurasthenia on the eyes. Ophth. Record. p. 53. (Bei der Behandlung ist der Zustand der Augen zu berücksichtigen).

76*) Noischewsky, Die Pseudohallucination des Gesichts. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Journ. nevrol. i psych. imeni S. S. Korsakowa J. IV. Heft 1 und 2 und Russk. Wratsch. III. Nr. 18.

77*) Noiszewski, Ueber die Ursachen und die Therapie des „tic convulsif". (Polnisch). Nowiny lekarskie. Nr. 10.

78*) Nonne, Ein neuer Fall von familiärem Auftreten von Tabes dorsalis und Dementia paralytica auf der Basis von Lues acquisita et hereditaria. Fortschritte der Med. Nr. 28.

79*) Oppenheim, Ein Fall von Myasthenie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 625.

80*) —, Zur myasthenischen Paralyse. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 29.

81*) Pel, Myasthenia pseudoparalytica (Erb'sche Krankheit) mit Zungenatrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 35.

82*) Peters, Zur Frage der Sehstörungen durch Autosuggestion. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 17.

83*) Pfister, Zur Kenntnis der Mikropsie und der degenerativen Zustände des Centralnervensystems. Neurolog. Centralbl. S. 242.

84*) Pick, The localizing diagnostic significance of so-called hemianopic hallucination with remarks on bitemporal scintillating scotomata. Americ. Journ. of med. scienc. 1903. January. (Bespricht die Möglichkeit einer Beteiligung des Tractus opticus bei gewissen Hallucinationen).

85*) Pilcz und Wintersteiner, Ueber Ergebnisse von Augenspiegeluntersuchungen an Geisteskranken mit besonderer Berücksichtigung der kongenitalen Anomalien. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 729.

86) Pinters, Opticusatrophie als Frühsymptom von Paralyse. Inaug.-Diss. Strassburg.

87) Piroschkow, L., Ein Fall von Seelenblindheit. Protok. und Abhandl. der Wologda'schen medic. Gesellsch. pro 1901/02

88*) Rad, v., Ein Fall von Diplegia facialis. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 502.

89*) Raecke, Epilepsie und Hysterie vom Standpunkt der Invalidenversicherung. Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. 1903. Nr. 18. (Berücksichtigung des Verhaltens der Pupillen, bei Epilepsie gehe die weite Starre oft noch während der Muskelzuckungen in träge Reaktion über, oft auch plötzlich in normale Weite und Reaktion, ferner fänden sich Blutungen im Gesicht und unter der Bindehaut).

90*) Ranney, Epilepsy, cured without drugs. New-York med. Journ. 3 dec. (Heilung durch Korrektion von Augenfehlern).

91*) Reichardt, Ueber Pupillarfasern im Sehnerv und über reflektorische Pupillenstarre. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV.

92*) Rentsch, Ueber zwei Fälle von Dementia paralytica mit Hirnsyphilis. (Pseudoparalysis syphilitica nach Jolly). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 181. (Augenspiegelbefund war nicht erhoben worden. Pupillen different, reflektorische Pupillenstarre).

93*) Robineau, L'anèsthesie conjonctivale et cornéenne dans l'hystérie. Journ. de méd. et de chirurgie pratiques. Août. (Die konjunktivale Anästhesie sei häufiger als die korneale).

94*) Roemheld, Ueber die tonische Reaktion lichtstarrer Pupillen. Münch. med. Wochenschr. S. 2041.

95*) Roll, Ophthalmoplegia externa. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 239 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 243. (16j. Kranke mit doppelseitiger Ptosis und Ophthalmoplegia externa, zugleich Schwäche in den Extremitäten und Kau-

beschwerden (wahrscheinlich doch Myasthenie. Ref.).

96*) Rosenfeld, Beitrag zur Symptomatologie der Sympathicuslähmung. Münch. med. Wochenschr. S. 2039.

97) Rost, Ein Fall von progressiver Paralyse mit eigentümlichen Erscheinungen von Seelenblindheit. Inaug.-Diss. Kiel.

98*) Roth, Ein eigentümliches Symptom bei Ophthalmoplegieen verschiedener Herkunft. (Sitzungsber. der Gesellsch. der Neurop. und Psych. in Moskau 19. III. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 25.

99*) Santos Fernandez, Le nystagmus hystérique. Clinique Opht. p. 345. (Ein bei einer 40j. Frau entstandener angeblich hysterischer Nystagmos, verbunden mit einer linksseitigen Hemiplegie).

100*) Sarai, Herpes der Ohrenmuschel mit Neuritis des Nervus facialis. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 36. S. 136.

101*) Sarbó, v., Zur Pathogenese der sog. rheumatischen Facialislähmung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV.

102*) —, Ein Fall von Neurosis traumatica. (Sektion f. Psych. und Neurologie des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 918. (Konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung).

103*) Savill, Hysterical skin symptoms and eruptions. Lancet. 30. January. (Angioneurotisches Oedem der Augenlider).

104*) Scheiber, Ueber 3 Fälle von Facialislähmung mit Tränenmangel, nebst Bemerkungen über den Geschmackssinn und über Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmungen. Pester med. chirurg. Presse. Nr. 32.

105*) —, Beitrag zur Lehre über die Tränensekretion im Anschluss an 3 Fälle von Facialislähmung bei Tränenmangel nebst Bemerkungen über den Geschmackssinn und über Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVII. Heft 1 und 2.

106*) —, Tränenmangel bei drei Fällen von Facialislähmung und über den gegenwärtigen Stand der Lehre über Tränenabsonderung. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.

107*) Schirmer, Lidschlaglähmung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 10.

108*) Schmidt, Ad., Ein Fall von hochgradiger Tetanie. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 1034. (Bei einem Erwachsenen sämtliche Symptome der Tetanie, Laryngospasmen, Augenmuskel- und Intentionskrämpfe).

109*) Schoen, Herz- und Magenneurosen. Ebd. S. 1777.

110*) Seifert, Ueber myasthenische Paralyse. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk.). Ebd. S. 232.

111*) Seiffer, Linksseitige Facialislähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 230.

112*) Shoemaker, Eye-Strain as a cause of migraine. Americ. Journ. of Ophth. p. 196. (Angeblich Besserung bez. Heilung der Migräne in 4 Fällen durch Korrektion der Ametropie).

113*) Shumway, The association of optic neuritis and facialis paralysis. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 334.

114*) —, A case of post-neuritis optic atrophy associated with facialis paralysis. (College of Physic. of Philadelphia). Ibid. p. 133.

115*) — and Buchanan, Histological examination of the eyes in a case of

amaurotic family idiocy. Ibid. p. 284.

116*) Snell, Eye strain and headache. London. Bale, Sons and Danielsson. (Nichts Erwähnenswertes).

117*) Spathing and Gould, The non operative relief of eyestrain for the possible cure of epilepsy as treated in 68 case of Craig colony. Americ. Medicine. 9 april. (Unter 71 Kranken hatten 68 Anomalien der Refraktion bez. As).

118*) Stapfer, Dementia paralytica — Unfallsfolge? Monatsschr. f. Unfallk. Nr. 3. (In einem Falle von zweimaliger Verletzung des Schädels wurde die auftretende Dementia paralytica, verbunden mit Ptosis und reflektorischer Pupillenstarre, nicht auf den Unfall, sondern auf eine luetische Infektion zurückgeführt).

119*) Stelzner, Helene F., Ein typischer Fall von Bulbärlähmung ohne anatomischen Befund. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 171. (Störung der Augenbewegungen nach rechts und links).

120*) Sterling, Ein Fall von Idiotismus familiaris amauroticus. (Polnisch). (Vortrag in der Gesellsch. der Aerzte in Warschau). Gazeta lek. Nr. 12.

121*) Stern, Ueber einseitigen Exophthalmos bei Morbus Basedowii. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 17. Nov. (23j. Kranke mit einseitigem Exophthalmos. Stellwag'schen, v. Graefe'schen und Moebius'schen Zeichen).

122*) Suchanow und Wwedensky, Ueber psychische Störungen bei cerebraler Arteriosklerose. Journ. nevrop. i psych. imeni S. S. Korsakowa. IV. Nr. 4.

123*) Taniguchi, Ein Fall von Distomumerkrankung des Gehirns mit dem Symptomenkomplex von Jackson'scher Epilepsie, von Chorea und Athethose. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 100. (Linke Pupille $>$ r., ophth. leichte Trübungen an den Papillen).

124*) Taylor, Myasthenia gravis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 337 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 178.

125*) —, A case of hemicrania with third nerve paralysis. Journ. of Childrens diseases. January. (13j. Mädchen, Migräne, heftiges Erbrechen seit Kindheit, zuletzt verbunden mit einer Lähmung des linken Oculomotorius. Heilung).

126*) Teillais, De l'hystéro-traumatisme oculaire. Recueil d'Opht. p. 333 et Arch. d'Opht. XXIV. p. 528.

127*) Trousseau, Les maux de tête d'origine oculaire. Presse méd. Nr. 33. (Empfiehlt eine Augenuntersuchung in allen Fällen von Kopfschmerz, der nicht durch die gebräuchlichen Mittel beseitigt wird).

128*) Truc, Delord et Chavernac, Nouvelles recherches sur les stigmates oculaires de la criminalité, examen des détenus de la maison centrale de Nîmes. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 53. (Besondere okulare Verbrecher-Zeichen wurden nicht gefunden).

129*) Turnbull, Bilateral loss of postcentral cortex, apparently congenital in the adult. Brain. Summer. (Bei einem blinden idiotischen Kinde war durch eine von Geburt an bestehende cystische Erkrankung der Hinterhörner beiderseits eine Atrophie der ganzen hinteren Teile des Gehirns entstanden).

130*) Urbantschitsch, Zur Aetiologie halbseitiger Störungen der Schweisssekretion (Hyper- und Anidrosis unilateralis). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 49.
131*) Vitek, Ein Beitrag zum primären tonischen Gesichtskrampfe mit Muskelwogen. Neurolog. Centralbl. S. 257. (11j. Knabe; nach 3 Wochen Heilung).
132*) Vleuten, van, Ueber optische Asymbolie. (Psychiatr. Verein zu Berlin). Ebd. S. 82.
133*) Voerner, Ueber wiederauftretenden Herpes Zoster. Münch. med. Wochenschr. S. 1734.
134*) Volhard, Ueber Augensymptome bei Armlähmungen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 37.
135*) Waterman and Pollack, Fracture of the basis cranii followed by atrophy of both optic nerves and peculiar psychic phenomena. Journ. of nerv. and ment. disease. April.
136*) Werner, A case of recurrent paralysis of the third nerve. Ophth. Review. p. 125. (20j. Kranke, früher rechtsseitige Trigeminusneuralgie, dann Ptosis von 6wöchentlicher Dauer und nach 2 Jahren wiederum eine solche von 3wöchentlicher Dauer).
137*) Westcott and Pusey, Early eye symptoms in myasthenia gravis. Journ. of the Americ. med. Assoc. 8. July and 11. July. 1903. (20j. Mann. mit einseitiger Ptosis und einer Konvergenzlähmung).
138*) Westphal, Ueber Bewegungserscheinungen an gelähmten Augenmuskeln in einem Falle von Korsakow'scher Psychose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8.
139) Wolffberg, Elektroophthalmie und Hysterie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 8.
140*) Wright. Exophthalmic goitre with report of a very rare case. Columbus med. Journ. Nov. (16j. Mädchen mit Nystagmos und Sehnervenatrophie).
141*) Zak, Tetanus mit Augenmuskelparese. Centralbl. f. innere Medicin. Nr. 42 und 44.

Heveroch (41) bezeichnet zwei Fälle als **familiäre amaurotische Idiotie**, wobei die beiden Mädchen von christlichen Eltern stammten und $2^3/_4$, bezw. $^3/_4$ Jahre alt waren. Die Entwickelung erschien bis zum 6. Monate normal, im 7. Monate trat eine Schlaffheit der Gesamtmuskulatur mit ataktischen, stereotypischen Bewegungen auf, ferner Nystagmos, Mangel der Fixation der Augen, der Intelligenz und der Reaktion auf akustische oder osmische Reize. Ophth. normaler Befund. Die Sektion eines Falles ergab eine auffällige Derbheit des Gehirns und eine geringe Entwickelung der hinteren Teile der Hemisphären.

[Sterling (120) beobachtete bei einem 11 Monate alten israelitischen Kinde die Krankheitssymptome der Tay-Sachs'schen **Idiotie**, auch war in der Gegend der **Macula lutea** beider Augen ein **brauner Fleck** mit einem rötlichen Punkte in der Mitte vorhanden.

Atrophie der Sehnerven. Machek].

Shumway (115) und Buchanan (115) berichten über den **mikroskopischen Befund** der **Augen** bei **familiärer amaurotischer Idiotie.** Der ophth. Befund in Bezug auf die Netzhaut war der bekannte, der Sehnerv atrophisch. In der Gehirnsubstanz fand sich eine ausgebreitete Degeneration der Ganglienzellen und der weissen Substanz, in der Netzhaut ebenfalls eine Degeneration der Ganglienzellen, verbunden mit einer Atrophie der Nervenfasern des Sehnerven, besonders der temporal gelegenen.

Nonne (78) hat einen Fall von **Idiotie** bei einem 12j. Knaben beobachtet, dessen **Pupillen weit,** r. > l. waren und schwache Reaktion auf Konvergenz darboten; ophth. war die für hereditäre Syphilis charakteristische Pigmentverschiebung vorhanden. Die 12j. Schwester war imbecill, litt an Epilepsie und war mit Anisokorie, Pupillenstarre und Iritis und Chorioiditis syphilitica behaftet. Die Mutter der beiden Kinder, luetisch infiziert, bot das typische Bild der Tabes dar. Ferner zeigte bei einer weiteren Familie ein 14j. schwer idiotisches Mädchen, dessen luetisch infizierter Vater an Paralyse litt, eine Pupillendifferenz und **Pupillenstarre,** und wurde die Diagnose: **Progressive Paralyse** durch die Sektion bestätigt, wobei ausserdem eine Endarteriitis prolifera festgestellt werden konnte.

Hirschberg (44) fand bei einem **idiotischen** 15j. Jungen bei bedeutender Herabsetzung der S ophth. den **gelben Fleck** von einem hellen, mehr weisslichen als bläulichen Ring umgeben und die Peripherie des Augengrundes mit zahllosen hellen Stippchen besät, in denen auch feine Pigmentpünktchen vorhanden waren. Der Sehnerv war stark abgeblasst.

Mayou (70) beobachtete bei 3 Kindern derselben Familie (Verwandtenehe zwischen Vetter und Base) im Alter von 7 und 14 Jahren eine **Herabsetzung** der **Intelligenz** zugleich mit einer Herabsetzung der S, hervorgerufen durch eine **Erkrankung** der **Macula** in der Form der sog. Chorio-Retinitis (Auftreten von Pigment, Gestipptsein). Nach der Meinung des Ref. hat es sich doch wohl um eine hereditär-luetische Erkrankung gehandelt.

Gelpke (32 und 33) untersuchte 578 **geistig minderwertige Kinder** aus den Volksschulen in Karlsruhe und aus der Idiotenanstalt in Mosbach sowohl auf die körperliche Verfassung als auf **Veränderungen** des **Sehorgans.** Es werden 3 Gruppen unterschieden: 1) die schwachbegabten Kinder, 2) die schwachsinnigen Kinder und 3) die Idioten. Von speziellen körperlichen Schädigungen werden Sprach-

störungen, Lähmungen, Missbildungen, Epilepsie und Chorea erwähnt. Ein normales Sehorgan besassen nur 27,5% der Kinder, am wenigsten waren die Idioten geschädigt. Es wird der Satz aufgestellt, dass die Zahl der schwachsichtigen Augen in umgekehrter Proportion zum Grade des Schwachsinnes stehe. Zu den anormalen Augen werden gerechnet: 1. die eigentlichen Amblyopen und 2. sämtliche Hyperopen (> 1 D), Myopen und Astigmatiker. Von anderen Anomalieen, gleichviel ob das Sehvermögen dadurch alteriert war oder nicht, werden angeführt: a) Akute und chronische Entzündungen der Augenlider, der Bindehaut und Hornhaut, b) Schielen, c) Missbildungen (Nystagmos, Ptosis, Katarakt, Sehnervenatrophie u. s. w.). Der Farbensinn, dessen Untersuchung sich auf gröbere Proben mit farbigen Wollbündeln beschränkte, zeigte vielfach Defekte.

Pfister (83) berichtet über einen 23j. Mann, der seit etwa 12 Jahren an zeitweise sich einstellender und wenige Sekunden bis höchstens 15 Minuten dauernder **Mikropsie** leidet. Im wesentlichen dürfte eine Parese der Akkommodation vorliegen. Von näheren Ursachen waren im vorliegenden Falle Neurasthenie, Hysterie oder Epilepsie auszuschliessen, dagegen konnte eine teilweise **minderwertige Anlage** des **Zentralnervensystems** angenommen werden, und infolge davon in den nervösen Bahnen und Zentren des inneren Augenmuskelapparates von Zeit zu Zeit spontan sich einstellende funktionelle Erschöpfungszustände. Die Mikropsie, die ausserdem vorhandenen Störungen der Bewegungsempfindungen seien wie die übrigen Anomalieen (die Neigung zu hypnagogen Täuschungen im Gesichts-, Gehör-, Muskelsinn, die Schlafstörungen, die konträr sexuellen Tendenzen, die Zwangsvorstellungen, Idiosynkrasieen u. s. w.) Signale des Entartungsprozesses im Zentralnervensystem.

In 227 Fällen von **progressiver Paralyse** fand Joffroy (54) in 212 einen **anomalen Augenbefund.** Anisokorie war 144 mal vorhanden, davon 26 beiderseitige Mydriasis und 29 beiderseitige Myosis. Eine Unregelmässigkeit der Pupille boten von 125 untersuchten Paralytikern 93 auf beiden Augen dar, 8 auf einem. Reflektorische Lichtstarre war in 75% vorhanden (teils vermindert teils aufgehoben), ferner in 9 Fällen auf einem Auge Lichtstarre, auf dem anderen minimaler Reflex, ferner in 10 Fällen auf einem Auge träge Pupillarreaktion, auf dem anderen normale. Der Akkommodations-Pupillenreflex war in 20% gestört, nur 2 mal war dabei die Lichtreaktion der Pupille erhalten. Störungen in den äusseren Bewegungsmuskeln betrafen 38 Fälle (7%), davon 12 mit Ptosis, 14 mit Oculo-

motorius- und 5 mit Trochlearislähmung. 5 mit Nystagmos und 2 mit Spasmos des Orbicularis. Der Augenhintergrund zeigte in 27 Fällen (12%) pathologische Veränderungen, nämlich in 22 beginnende oder völlige Sehnervenatrophie, in 2 spezifische Chorio-Retinitis, in 1 alte Irido-Chorioiditis und in 2 Spuren einer abgelaufenen Neuritis optici.

Briche (13), Raviart (13) und Caudron (13) untersuchten den **Augenhintergrund** bei 23 Frauen mit **progressiver Paralyse** und fanden 2mal eine weisse Sehnervenatrophie, ebenso häufig eine neuritische und 11mal eine verfärbte Sehnervenpapille.

Alter (2) beobachtete bei einem **Paralytiker**, der eine besondere Sprachstörung darbot, Anfälle von Chloropie und vorübergehender totaler **Farbenblindheit**. Nach einem paralytischen Anfall traten Aphasie, rechtsseitige brachiale Monoplegie und Hemianopsie mit Neigung zur Objektverkennung auf.

Cullerre (26) nimmt als Ursache der bei zwei Ehegatten entstandenen **progressiven Paralyse** Syphilis an. Von okularen Störungen waren **Miosis**, Anisokorie und Fehlen der Pupillarreaktion vorhanden.

Reichardt (91) untersuchte die Sehnerven, das Chiasma, das Corpus geniculatum externum, die Vierhügel, Brücke, Medulla und das Halsmark bei einem 67j. **Paralytiker** mit linksseitiger **Sehnervenatrophie** und Erblindung. Dabei bestand anfänglich eine normale Pupillenreaktion, in den letzten Lebensmonaten war eine träge Reaktion beider Pupillen vorhanden, die als unabhängig von der Erkrankung des linken Sehnerven angesehen wurde und woraus sich wahrscheinlich eine reflektorische Starre entwickelt hatte. Der linke Sehnerv war auf die Hälfte seines Querschnittes reduziert, das Bindegewebe und die Glia gewuchert, viele Corpora amylacea. Der rechte Tractus war etwas dünner wie der linke. Die Verschmälerung des linken Sehnerven wurde vorwiegend durch Degeneration der dünnen Fasern verursacht, die ja allgemein als die eigentlichen Sehfasern betrachtet werden. Die vorhandenen relativ dicken und wohl erhaltenen Fasern werden als Pupillarfasern aufgefasst. Die Oculomotoriuskerngegend war ganz unverändert, insbesondere der kleinzellige paarige und grosszellige unpaarige Mediankern. Der Verf. spricht sich dagegen aus, dass der kleinzellige paarige Mediankern als Sphinkterzentrum aufzufassen sei, und verlegt zugleich den Sitz der reflektorischen Starre in das Halsmark. In dem vorliegenden Falle war auch eine Degeneration der Hinterstränge im oberen Halsmark vorhanden. Zum Schlusse

wird noch hervorgehoben, dass im Chiasma ein ungekreuztes Bündel im dorsalen Teil vorhanden war, und folgender Fall angeführt, der gegen eine partielle Sehnervenkreuzung sprechen könnte. Eine 30j. Kranke leidet, ausser an seltenen Anfällen von Epilepsie, seit dem 5. Lebensjahr an linksseitiger **Hemichorea** und rechtsseitiger unvollständiger **Oculomotoriuslähmung** und **Erblindung** des rechten Auges. Die Läsion wird in die Gegend des rechten Nucleus ruber segmenti verlegt. Der Augenhintergrund erscheint normal und wird, da auch eine komplette psychogene rechtsseitige Hemianästhesie bestand, die Erblindung als hysterisch bezw. psychisch bedingt bezeichnet. Man müsste auch „bei der Annahme einer partiellen Kreuzung und einer gleichzeitigen Läsion des rechten äusseren Kniehöckers Hemianopsie für links, bei Annahme eines zweiten Herdes im linken Kniehöcker oder kortikalwärts Hemianopsie für rechts auf dem gesunden linken Auge finden. Oder es fehlt bei diesen Kranken eine partielle Sehnervenkreuzung“.

Holden (47) beobachtete bei einem Fall von **Dementia** (53j. Mann) mit Hemiplegie, Aphasie und Apraxie eine doppelseitige **Erblindung** und fand bei der mikroskopischen Untersuchung des Gehirns, dass die Fissura calcarina sowie die Sehstrahlung nicht verändert waren, dagegen bestand eine Verstopfung der den Gyrus angularis und supramarginalis versorgenden Arterie mit sekundärer Erweichung.

Pilcs (85) und Wintersteiner (85) untersuchten ophthalmoskopisch 707 Fälle von **Geistesstörungen** mit besonderer Berücksichtigung der **kongenitalen Anomalieen** des **Auges**. Es sei auf Grund dieser Untersuchungen hervorgehoben, dass der Conus temporalis keinesfalls als Degenerationszeichen betrachtet werden darf, ähnliches gelte für die cilioretinalen Gefässe. Die höchstgradige Myopie fand sich „bei hereditär angelegten Psychosen so auffallend häufig und trat andererseits bei den sog. exogenen Psychosen so sehr in den Hintergrund, dass eine gewisse Beziehung und ein innerer Zusammenhang nicht geleugnet werden kann“. Albinismu gelte seit langer Zeit als Degenerationszeichen, womit auch die Erfahrungen der Verff. übereinstimmten. Auch die Ansicht werde gestützt, dass markhaltige Nervenfasern der Netzhaut sowie der Conus nach unten als Degenerationszeichen anzusehen seien. Bindegewebe auf der Papille sei als solches zweifelhaft. In geringer Zahl vorhanden und daher zu keinerlei Deutung berechtigend waren kongenitale Augenbefunde, wie Mikrocornea, Naevus iridis, Membrana pupillaris perseverans, Ectropion uveae congenitum, Cataracta partialis conge-

nita, Coloboma chorioideae.

van Vleuten (132) stellte einen Kranken vor, der nach längerem Alkoholmissbrauch die Hauptsymptome einer Korsakow'schen **Psychose** zeigte und bei dem nach Abklingen des akuten Deliriums eine **optische Asymbolie** auftrat, die sich auf das Wiedererkennen körperlicher Gegenstände beschränkte, während flächenhafte Dinge, wie Buchstaben und Bilder, richtig erkannt und benannt wurden. Abgesehen von einer Presbyopie und einer geringen Einengung des Gesichtsfeldes bestand keine lokale Augenstörung.

Westphal (138) hat in einem Falle von Korsakow'scher **Psychose** eine besondere Bewegungserscheinung bei einer **Lähmung** der die Bulbi **nach oben drehenden Muskeln** beobachtet. Die Lähmung verschwindet, sobald der M. orbicularis in Funktion tritt. Bei intendiertem aber durch Auseinanderhalten der Lider verhinderten Lidschluss tritt sofort eine lebhafte, sehr ausgiebige Bewegung der Bulbi nach oben und aussen auf, zugleich mit einer starken Kontraktion der auf Licht nur sehr wenig und träge reagierenden Pupille. Nur durch die Annahme einer Mitbewegung könne das Aufwärtsfliehen des gelähmten Muskels erklärt werden.

In einem Falle von **motorischer Apraxie**, der von Herzog (40) mitgeteilt wird, war von **okularen Störungen** eine Willenslähmung der äusseren Augen-, der Gesichts- und Zungenmuskeln vorhanden, ferner Mangel der Bewegungsfähigkeit der Augen bei Aufforderung, während sonst gelegentlich die Augenbewegungen richtig ausgeführt werden.

[Noischewsky, K. (77) beschäftigt sich mit den **Pseudohalluzinationen** des **Gesichts:** 1) Gesichtspseudohalluzinationen sind nicht nur von den echten Gesichtshalluzinationen, sondern auch von Zwangsvorstellungen der Erinnerung und Einbildungskraft zu unterscheiden. 2) Der hauptsächliche Grundunterschied der Gesichtspseudohalluzinationen, welcher auch eine sehr grosse klinische Bedeutung besitzt, besteht in ihrer Beziehung zu den Bewegungsakten, und zwar werden die wahren Gesichtshalluzinationen gleich wirklichen Gegenständen betrachtet, während die Pseudohalluzinationen gleich den retinalen Nachbildern sich verhalten. 3) Die Vorstellung der sichtbaren Grösse des Gegenstandes bei der wahren Gesichtshalluzination ist nicht nur verschieden, sondern entgegengesetzt. 4) Die Vergleichung des gesichtspseudohalluzinatorischen Bildes zeigt, dass das wahre halluzinatorische Bild in Verbindung mit einem bestimmten Bewegungsakte steht, das pseudohalluzinatorische aber in

einer losen: letztere Verbindung kann leicht durch eine neue ersetzt werden. L. Sergiewsky].

Bei einem 27j. anämischen Manne, der von jeher zu Schwindelzuständen neigte, bestanden, wie Heilbronner (39) mitteilt, unabhängig von letzterer seit der Schulzeit **Lesestörungen,** wobei das Gefühl bestand, als ob das Buch wegzurücken, die Buchstaben in unendlichen Fernen zu stehen, ihre Grösse aber beizubehalten schienen. Diese Erscheinung, das Fernerrücken der Gegenstände, wird **„Porropsie“** vom Verf. genannt. Die **Mikropsie** wird auf krankhafte Störungen in den Rindengebieten zurückgeführt, die die Wahrnehmungen von Zuständen der Körpermuskulatur einschliesslich der Augenmuskeln vermitteln. Sowohl die Mikropsie wie die Porropsie können von partiellem oder allgemeinem Schwindel begleitet sein. Die bei Epileptikern zuweilen auftretende Mikropsie sei als eine dem echten epileptischen Schwindel verwandte Erscheinung anzusehen und durch eine Funktionstörung im psychomotorischen Rindenfeld zu erklären.

Nach der Mitteilung von Bondi (11) litt die Mutter an einer als **hysterisch** erkannten **Abducensparese,** die 12j. Tochter im Anschluss an einen grellen Blitz, den sie Nachts beim Erwachen sah, an doppelseitiger **Ptosis,** die unter Galvanisation bald verschwand. Andere Zeichen der Hysterie waren nicht vorhanden.

Hirsch (43), Camill, beobachtete als alleinige Erscheinung einer **Hysterie** eine etwa 14 Tage dauernde **Blindheit** bei einem 15j. Knaben; sie verschwand durch eine psychische suggestive Behandlung.

[Bocci (8) beobachtete bei einem 19jährigen gut entwickelten Mädchen beiderseitige vollständige **Amaurose hysterischen Ursprunges,** welche sich infolge von Ueberanstrengung beim Lernen eingestellt hatte und von Sensibilitätsstörungen begleitet war. Patientin litt gleichzeitig an Schmerzen während der Menstruation. Durch Suggestion in der Hypnose wurde bald vollständige Heilung erzielt. Verf. bespricht das klinische Bild dieser ziemlich seltenen Erscheinung der Hysterie. Oblath, Trieste].

Teillais (126) teilt einige Fälle von **okularen Störungen** bei **traumatischer Hysterie** mit: Fall 1. 32j. Mann, Kontusion der Stirne und des linken oberen Augenlides. Eine Erblindung erfolgte 8 Tage später auf dem rechten und 2 Monate später auf dem linken Auge. Dyschromatopsie. Anästhesie der Bindehaut, des Gesichtes, des Halses und des linken Armes. Heilung des rechten Auges nach

einem Jahre, bedeutende Besserung auf dem linken; Fall 2. 15j. Kind, Kontusion des rechten Auges durch einen Ball. Plötzliche Erblindung zwei Monate später, Anästhesie der Bindehaut, der äusseren Fläche des rechten Beines und Fusses. 2 Monate später Heilung; Fall 3. Hysterischer Anfall mit Incision eines Tränenpunktes, Anästhesie des Gesichtes u. s. w. Blepharospasmos von 8tägiger Dauer; Fall 4. Blepharospasmos von 1 Jahr Dauer bei einem jungen Mädchen, nachdem ein Schlag mit der Hand auf ein Auge stattgefunden hatte; Fall 5. 40j. Mann, nach Verletzung der linken Augenbraue und der Stirne durch Glassplitter zuerst Erblindung des linken Auges von 8tägiger Dauer und dann 3 Monate später des rechten mit Herstellung des Sehvermögens nach 8 Tagen.

Watermann (135) und Pollack (135) berichten über einen 26j. Mann, der einen Schlag mit einer Wagendeichsel gegen die linke Augenbrauengegend erhalten hatte. Der Verletzte war vorübergehend bewusstlos, wurde später apathisch und zeigte die Erscheinungen einer schweren **traumatischen Hysterie** mit solchen einer Psychose. 6 Tage nach dem Unfalle zeigte sich die S bedeutend herabgesetzt, links stärker wie rechts; hier bestand noch eine konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes. Zuletzt war eine linksseitige **Sehnervenatrophie** festzustellen, rechts eine beginnende.

Frey (29) berichtet über einen Fall von **Hysteria traumatica virilis**, entstanden nach einem Sturz von der Leiter. Es bestanden rechtsseitige Hemiplegie, vollkommene Hemianästhesie, Anosmie und Ageusie, konzentrische Gesichtsfeldeinengung, links stärker als rechts, beide **Papillen blass,** rechts geringe Stauung. In der Diskussion wird die gestellte Diagnose bezweifelt.

Klien (55) hat bei einem 53j. Kranken, der mit dem Kopf gegen einen Steinhaufen gefallen war und einen komplizierten **Bruch** des **Scheitelbeins** erlitten hatte, eine **Inkoordination** der **Augenbewegungen** beobachtet in dem Sinne, dass alle Muskeln kontrahiert werden konnten, der Impuls aber häufig andere Muskeln traf, als der gewollten Bewegung entsprach. Die Synergie der Akkommodation, Pupillenverengerung und Konvergenz waren erhalten. Die rechtsseitigen Extremitäten waren leicht paretisch, das Gesichtsfeld beider Augen zeigte eine konzentrische Einengung, ebenso war die Berührungsempfindlichkeit auf der ganzen rechten Körperhälfte erloschen. Diese Störung sowie diejenige des Gesichtsfeldes wird auf eine **traumatische Hysterie** zurückgeführt. Es wird eine **Läsion** des Zentrums für die willkürlichen Augenbewegungen in dem Fuss der 2. Stirn-

windung und in der dahinter gelegenen Partie der vorderen Zentralwindung angenommen.

Bratz (12) und Falkenberg (12) berichten über Fälle von **Hysterie** und **Epilepsie** mit Prüfung des **Verhaltens** der **Pupille**: 1) Traumatische Epilepsie, zahlreiche Anfälle mit erhaltener Pupillenlichtreaktion; 2) Hystero-Epilepsie, wegen der erhaltenen Lichtreaktion der Pupille in den Anfällen bald als Hysterie bald als Epilepsie gedeutet; 3) Epilepsie mit typischen und abortiven Anfällen, letztere mit erhaltener Pupillenreaktion und vermehrter Tränenabsonderung; 4) Epilepsie, in den Anfällen konnte die Lichtstarre der Pupille nie sicher konstatiert werden; 5) Epileptische Anfälle, die den Eindruck des Gemachten hervorrufen, Lichtstarre; 6) Traumatische Neurose, hysterische Krampfanfälle mit erhaltener Pupillenreaktion; 7) Hysterie, leichte Ptosis links, linke Pupille > r., Lichtreaktion prompt. Gesichtsfeld beiderseits konzentrisch eingeschränkt; 8) Epilepsie, seit frühester Kindheit, später Hysterie, beiderseits konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung; 9) Epilepsie und Hysterie, Myoclonus, Pupillenreaktion normal; 10) Epilepsie und Hysterie, linksseitige Facialislähmung, „beim Versuch, die Stirn zu runzeln, geht der linke Bulbus nach innen und oben“; 11) Epilepsie und Hysterie, konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes; 12) Epilepsie, prompte Lichtreaktion der Pupillen; 13) Epilepsie und Hysterie, Pupillenreaktion erhalten; 17) Frühepilepsie und episodische Addition von Hysterie, Pupillenreaktion erhalten; 18) Frühepilepsie mit Demenz, 2 Episoden hysterischer Krampfzustände, Pupillenreaktion erhalten; 19) Epilepsie und hysterischer Krampfanfall, jahrelang wechselnde Sensibilitätsstörungen und schwankende Gesichtsfeldeinengung. Anatomisch: Linksseitige Ammonshornsklerose; 20) Spätepilepsie, Pupillen reagieren, Cysticerken des Gehirns; 21) Epilepsie, hereditäre Lues, Pupillen-Lichtreaktion sehr träge; 22) Zentrale Rindenlähmung (Hypoplasie einer Hemisphäre), Epilepsie und Hysterie, Pupille > r., linksseitige Gesichtsfeldeinschränkung; 23) Zentrale Rindenlähmung, Epilepsie und Hysterie, Pupillenreaktion normal; 24) Epilepsie und Hysterie, hysterische Krämpfe mit und ohne erhaltene Lichtreaktion der Pupille, auslösbar durch Druck auf eine im epileptischen Anfalle entstandene schmerzhafte alte Brandnarbe am linken Arm. Auch ohne Anfall bei Druck auf die Narbe vorübergehende Mydriasis und minimale Lichtreaktion; 25) Kombination von Epilepsie und Hysterie, Lichtreaktion der Pupillen erhalten. In den 3 weiteren Fällen von Epilepsie und Hysterie war die Lichtreaktion der Pupillen erhalten. In

den nicht hier angeführten Fällen konnte aus äusseren Gründen das Verhalten der Pupillen nicht geprüft werden.

[Beide Patienten von Jerussalimsky (52) erkrankten nach einem Trauma an einem **einseitigen Blepharospasmos**. Hysterie konnte weder mit Sicherheit negiert, noch konstatiert werden. J. vermutet eine **traumatische Neurose**. L. Sergiewsky].

Peters (82) macht, wie schon früher, darauf aufmerksam, dass bei Schulkindern **Sehstörungen** auf dem Boden der **Autosuggestion** vorkommen, so, abgesehen von angeblicher Kurzsichtigkeit, auch die Nachahmung von Akkomodationslähmung (1 Fall) und bei zwei Geschwistern eine autosuggerierte Myopie, die sich zu einem As hinzugesellte. Durch Vorhalten von Plangläsern wurden die Störungen als nicht vorhanden nachgewiesen.

In den Rahmen der **okularen myasthenischen Paralyse** gehört der von Oppenheim (79 und 80) mitgeteilte, auf Veranlassung des Ref. untersuchte Fall. Bei einem 47j. Manne wurde anfänglich eine Lähmung beider Recti interni beobachtet, an die sich später noch eine Ptosis anschloss, wobei die Intensität derselben grossen Schwankungen unterlag. Es konnte eine leichte Erschöpfbarkeit des Levator festgestellt werden, auch war der Kranke nach dem Erwachen eine Stunde lang von seinem Doppeltsehen und der Lidlähmung befreit. Endlich konnte die sog. myasthenische Reaktion am linken Musculus deltoideus nachgewiesen werden.

Diller's (23) Fall von **Myasthenia gravis** betraf eine 29j. Kranke mit **lähmungsartigen** Schwächezuständen in den Extremitäten, sowie in den Gesichts-, Gaumen- und **Augenmuskeln**.

Pel (81) beobachtete bei einer 21j. Patientin von **myasthenischen** Erscheinungen eine Diplegia facialis, geringe **Ptosis**, Dysphagie. Dysarthrie, myasthenische Reaktion an der Zunge und baldige Erschöpfung, geringen **Nystagmos** für die Endstellungen und normales Gesichtsfeld, das bald nach Ermüdung eingeengt war.

Koellner (57) bringt zwei Fälle von **Myasthenia gravis pseudoparalytica**, bei denen hauptsächlich **okulare Erscheinungen** ausgeprägt waren, wie Ptosis, und Lähmung fast aller Bewegungsmuskeln des Auges, deren Charakter und Intensität wechselte. Im Falle I (47j. Mann) bestand noch ein leichter Blepharoklonus bezw. häufiger Lidschlag, im linken Deltoideus myasthenische Reaktion. Im Fall II (5j. Knabe) liess sich am M. levator palpebrae superior und an der Kinnmuskulatur Erschöpfbarkeit feststellen, ebenso im linken M. orbicularis die elektrische myasthenische Reaktion.

Bielschowsky (7) beobachtete bei einer 17j. Kranken die bekannten **okularen Erscheinungen** bei der **Myasthenie,** hier bestehend in ungleichmässiger doppelseitiger Ptosis, fast völliger Aufhebung der gleichsinnigen Augenbewegungen in horizontaler Richtung, sowie Mangel der Hebung und geringer Senkung des Blickes (innere Augenmuskeln intakt). An den Lippenmuskeln liess sich eine myasthenische Reaktion nachweisen. Es bestand noch eine bilaterale Lähmung der Stirn- und Schliessmuskeln der Lider und ein mässiger Grad von Dysarthrie.

Auch Seifert (110) bringt einen Fall von **myasthenischer Paralyse.** Bei einem 50j. Manne fanden sich beiderseits **Ptosis,** links stärker, zeitweise Doppeltsehen, Schwäche der Gaumen- und Schlundmuskulatur u. s. w. Die myasthenische Reaktion liess sich an den Facialismuskeln, am M. biceps brachii, quadriceps femoris und tibialis anterior nachweisen.

Taylor (124) beobachtete bei einem 46j. Manne, der schon seit 10 Jahren an intermittierender Ptosis litt und zuletzt die Erscheinungen einer doppelseitigen **Ptosis**, verbunden mit einer **Lähmung** der **Augenbewegungen,** darbot, eine leichte Ermüdung der Arme und Beine, sowie ein behindertes Kauen. Die befallenen Muskeln boten die **myasthenische Reaktion** dar.

Lawford (65) berichtet über einen Fall von **Myasthenia gravis** bei einem 51j. Manne. Vor 14 Jahren trat zuerst eine doppelseitige **Ptosis** auf, die noch jetzt besteht, mit gleichzeitiger **Lähmung** der **Abducentes**. Ausserdem bestand eine grosse Schwäche der Facialismuskulatur, Schwierigkeit im Schlucken u. s. w.

De Léon (67) beschreibt die Erscheinungen bei einer 9 Jahre hindurch beobachteten 38j. Kranken, die anfänglich diagnostische Schwierigkeiten darboten. Es fand sich eine **myasthenische** Reaktion am Deltoides, ausserdem Facialisschwäche beim Augenschluss, Stirnrunzeln u. s. w. und wechselnde **Ptosis**, bald rechts, bald links, bald doppelseitig, verbunden mit **Störungen** der **Augenbewegungen**.

Meyerstein (73) berichtet über eine Kombination von **Myasthenie** und Basedow'**scher Krankheit** mit tödlichem Ausgange. Es bestanden von **okularen Störungen** beiderseitige Ptosis, ferner eine Paralyse sämtlicher äusseren Augenmuskeln links sowie eine Parese derselben rechts, beiderseitiger Exophthalmos und ausserordentlich seltener Lidschlag.

Loeser (68) bringt ebenfalls Fälle von **Myasthenie,** kombiniert mit Basedow'**scher Krankheit** und besonders durch **okulare**

Erscheinungen ausgezeichnet. Im Fall 1 (21j. Arbeiterin), bestanden Tachykardie, leichte Struma, beiderseits Exophthalmos, rechts eine Andeutung des Graefe'schen Symptoms, Insufficienz der Mm. recti interni und linksseitige Ptosis. Auch im rechten Levator bestand geringe Ermüdbarkeit. Doppelseitige Orbicularisschwäche. Eine myasthenische Reaktion war im M. deltoides, supinator longus und cucullaris nachweisbar. Im Falle 2 (35j. Kranke) waren Vergrösserung der Schilddrüse, Exophthalmos und Tachykardie vorhanden, ferner doppelseitige Ptosis und Orbicularisschwäche bei anderen Muskelgruppen. In einem 3. Falle (25j. Kranke) war eine unkomplizierte Myasthenie vorhanden: Beiderseits Ptosis, Orbicularisschwäche, myasthenische Reaktion im linken Deltoideus und nach anfangs vorübergehender Ermüdung und Muskelschwäche allmähliche Entstehung einer stationären Ophthalmoplegie.

Jellinek (15) macht auf die **Pigmentierung** der **Augenlider** bei der Basedow'**schen Krankheit** aufmerksam. Die Pigmentierung gehöre zu den Frühsymptomen. Die Färbekraft des Blutes erschien abnorm erhöht, und zwar nicht durch einen eisenhaltigen Farbstoff, etwa Hämoglobin.

Roemheld (94) beobachtete bei einem nicht luetischen 49j. Kranken mit alter Phthise und **Morbus Basedowii** beide **Pupillen** weit, ungleich gross und völlig **lichtstarr.** Bei Akkommodation, Konvergenz und forciertem Lidschluss verengerten sie sich relativ maximal, verharrten dann abnorm lang in diesem Zustand und erweiterten sich abnorm langsam unter wechselnder Formveränderung.

[Indemans (53) erwähnt sehr gute Erfolge vom **Antithyreoidin** Möbius' bei den Erscheinungen der Basedow'**schen Krankheit** und namentlich hinsichtlich der Augensymptome. Die Dosis muss aber genau kontrolliert werden. Verf. hat die Erfahrung bei einem Mädchen gemacht, welches in unkontrollierter Weise zu grosse Dosen genommen hatte, dass alle Krankheitserscheinungen sich verschlimmerten und maniakalische Anfälle auftraten. Erst nach längerem Aussetzen wurde das Mittel wieder gegeben und jetzt unter guter Leitung; die Wirkung war dann eine sehr günstige

Schoute].

Mayo (69) hat in 40 Fällen von Basedow'**scher Erkrankung** eine Thyroïdektomie ausgeführt. 6 starben, von den übrigen wurden 50% geheilt und 5% gebessert.

Cagnetto (15), der den **Hypophysistumor** als Teilerscheinung der **Akromegalie** betrachtet, berichtet zunächst über einen Fall

von Hypophysistumor ohne Akromegalie (9j. Kind) und ophth. sichtbarer beiderseitiger **Neuroretinitis.** Hier hatte ein teleangiektatisches Sarkom der Hypophysis von Nussgrösse die Tubera cinerea und die Corpora mamillaria zerstört und war in die Höhlung des 3. Ventrikels eingedrungen. Im Fall 2 (35j. Mann) war ein Hypophysistumor mit Akromegalie vorhanden (Prognatismus, Jochbein und Augenhöhlenränder stark verdickt u. s. w.), verbunden mit „zunehmender Schwäche der Sehkraft" links. Die hyperplastische Struma mit vorgerückter adenocarcinomatöser Entartung hatte die Lamina quadrilatera des Keilbeins zerstört, eine oberflächliche Usur der Sella turcica hervorgebracht und zahlreiche kleine metastatische Knoten längs des Rückenmarks erzeugt.

Bolte's (10) Fall von **Myxoedem** betrifft eine 40j. weibliche Kranke; sie zeigte geringe Struma, Graefe'sches Zeichen, geringe Herzdilatation, gedunsenes Gesicht, Ausfall und Ergrauen der Haare, sowie eine **Neuritis optici,** die als ein Symptom des Myxödems betrachtet und auf eine sekundäre Vergrösserung der Hypophyse zurückgeführt wird.

Bruns (14) berichtet, dass bei einem älteren mit **Paralysis agitans** behafteten Manne eine doppelseitige progressive nukleäre **Ophthalmoplegie** den Schüttellähmungs-Erscheinungen vorausgegangen sei. Es bestand einseitige Ptosis, beiderseits Abducens- und teilweise Oculomotoriuslähmung, ausserdem auch Zittern und Spasmos der beiden Orbiculares. In einem weiteren Falle fand sich nur eine einseitige Ptosis und in einem dritten (34j. Frau) Nystagmos bei Lidstellungen der Bulbi sowohl nach der Seite wie nach oben.

Zak (141) veröffentlicht einen leicht verlaufenden Fall (18j. Mädchen) von **Tetanus** mit langer Inkubation, anschliessend an eine Verletzung am Fusse. Im Verlaufe der Tetanie entwickelte sich eine **Parese** des rechten **Trochlearis,** die nach dem Abklingen der Allgemeinerscheinungen noch eine Zeitlang bestand.

Schoen (109) hat die eigentümliche Vorstellung, dass **Herz-** und **Magenneurosen** von einem **Höhenschielen** abhängig seien und durch Beseitigung des letzteren geheilt würden, indem die angestrengte Innervation der Heber und Senker auf den Vagus übergehe.

Hamill (39) und Posey (39) berichten über 3 Fälle von **assoziierten Kopf-** und **Augenbewegungen** bei Kindern, die einige Monate nach der Geburt zur Beobachtung gelangten. Die Bewegungen des Kopfes und der Augen waren in den beiden ersten Fällen seitliche, im 3. Falle bestand ein horizontaler Nystagmos mit

krampfhafter Hebung der oberen Augenlider.

In Altland's (3) Fall (51j. Kranker) handelte es sich um eine in einem Zeitraum von annähernd 30 Jahren noch nicht völlig zum Abschluss gekommene beiderseitige **Ophthalmoplegia exterior** mit Einschluss der Lidheber. Der Sitz der Erkrankung wird in das Kerngebiet verlegt und die Art desselben als Atrophie der Ganglienzellen bezeichnet.

[In 3 von Roth (98) demonstrierten Fällen von **Ophthalmoplegie** verschiedener Herkunft handelte es sich um ein gemeinsames und charakteristisches Merkmal, nämlich, dass die Augen nach der Richtung der betroffenen Muskeln nicht bewegt, aber dieselben Bewegungen, wenn auch sehr langsam, einem fixierten Gegenstande folgend oder in der Richtung eines sich vorstellenden Gegenstandes ausgeführt werden konnten. R. meint, dass in solchen Fällen der psychomotorische Impuls allein nicht stark genug ist, um den notwendigen Grad von Erregung in den Kernen der Augenmuskelnerven zu erzeugen. Wenn aber ein reflektierter Impuls vom Sehnerven sich anschliesst, so genüge die Erregung des peripherischen Neurons, um eine Kontraktion des entsprechenden Muskels auszulösen.

L. Sergiewsky].

Kollarits (55) berichtet über einen Fall von **Migraine ophtalmoplègique.** „Ein 17j., hereditär nicht belastetes Mädchen sah nie gut auf dem rechten Auge; seit dem 7. Lebensjahre stellten sich Hemikranie-Anfälle ein, nach welchen einige Tage Oculomotoriuslähmung, Hyperästhesie im rechten 1. Trigeminuste, später Parese und beiläufig 3 Wochen lang Amaurose des rechten Auges folgte. Nun verbessert sich der Zustand, doch bleibt eine geringe Parese im N. oculomotorius, Amblyopie des rechten Auges zurück“.

Nach der Mitteilung von Meige (71) traten bei einer 73j. Kranken bei **Migräne-Anfällen** ein Scotoma scintillans, **Hemianopsie** und Aphasie vorübergehend auf, verbunden mit einer leichten rechtsseitigen Facialisparese. Auch war Blinzeln vorhanden.

Boemer (9) gibt einen Ueberblick über 85 **Facialisparesen.** In geringem Masse überwiegen die rechtsseitigen und ist das weibliche Geschlecht bevorzugt. Die mittleren Lebensjahre sind besonders beteiligt und 54 Fälle werden als rheumatische bezeichnet, und zwar auf Grund der Mitteilung von 29 Kranken, dass sie sich „erkältet“ hätten, und bei der weiteren Annahme, dass 25 Fälle, in denen die Kranken keine Ursache anzugeben wussten, zu den rheumatischen zu zählen seien.

v. Sarbó (101) beobachtete bei 4 Mitgliedern einer Familie eine **peripherische Facialislähmung,** wobei es sich bei der Mutter und den zwei Söhnen um eine Diplegia facialis handelte. Als Ursache wird teils nasse Wohnung, teils Aussetzen einer Zugluft bez. plötzliche Abkühlung angeschuldigt. Der Verf. ist der Ansicht, dass zwei Momente, nämlich ererbtes mechanisches Moment und Erkältung, zur Erklärung der sog. rheumatischen Facialislähmung genügen. Zirkulationsstörungen im Fallop'schen Kanal würden bei einer Erkältung nur dann deletäre Folgen haben, wenn das knöcherne Gerüst des Kanals durch Anomalieen in seinem Aufbau den Nerven nicht gehörig schützt oder der Kanal zu eng ist.

Dopter (24) berichtet über einen 31j. Mann, der nach überstandener beiderseitiger **Parotitis** und **Orchitis** von einer **Lähmung** des linken **Facialis** (mit Freibleiben des Stirnastes) und des rechten Hypoglossus, sowie von rechtsseitiger Gaumensegelparese und linksseitiger Mydriasis mit Akkommodationslähmung befallen wurde. Eine Lumbalpunktion ergab eine ganz enorme Lymphocytose.

Ferenczi (26) bezeichnet einen Fall als **infektiöse Facialislähmung,** bei dem zunächst dieselbe rechtsseitig unter den Zeichen einer Allgemeinerkrankung (Schmerzen in den Gliedern, an den unteren Extremitäten Petechieen) aufgetreten und innerhalb 8 Tagen bedeutend zurückgegangen war. Am 9. Tage fand sich eine beiderseitige Parotitis, dann eine linksseitige Facialislähmung.

Bei einem 13j. Jungen trat nach der Mitteilung von v. Rad (88) eine **Diplegia facialis** ganz akut unter mässigem Fieber und Schmerzen im Gesichte auf. Zugleich bestand ungefähr 6 Tage eine erhebliche Sehnervenhyperämie.

Shumway (113 und 114) berichtet über eine 19j. Kranke, die von einer rechtsseitigen **Facialislähmung** mit gleichzeitiger doppelseitiger **Neuritis optici** befallen war. Die Erkrankung soll in eine Hemiatrophia facialis mit Enophthalmos und Sehnervenatrophie geendigt haben. Als Ursache wird eine Anämie angesehen.

Sarai (100) teilt einen Fall von **Herpes** der **Ohrmuschel** mit **Neuritis** des **Nervus facialis** mit. Eine 24j. Kranke bekam ziemlich heftige Schmerzen in und vor dem linken Ohr und Tags darauf eine linksseitige Facialislähmung. In den ersten Tagen war Fiebertemperatur vorhanden und verschwand die Facialislähmung völlig erst im 5. Monate. Die Bläschen sassen im Gebiete des Auriculotemporalis; hier wird eine primäre Neuritis angenommen, die einerseits zum Herpes führte, andererseits durch die Anastomosen mit dem Facia-

lis auf diesen überging.

Jacoby (50) spricht sich hinsichtlich des **Orbicularisphänomens** bei **Facialislähmung** dahin aus, dass dasselbe nicht regelmässig bei peripheren Lähmungen fehle, das Vorhandensein aber als ein weiterer Beweis für verbindende Fasern zwischen den beiderseitigen Facialiskernen zu betrachten sei und ferner aus demselben hervorgehe, dass völlige Heilung noch nicht stattgefunden habe. Endlich würden sekundäre Kontrakturen und Spasmen im Orbicularis bei Facialislähmung nicht auftreten, wenn das vorher nachgewiesene Orbicularissymptom bereits wieder geschwunden sei.

Seiffer (11) beobachtete bei einer peripheren linksseitigen **Facialislähmung,** dass das Bell'sche **Phänomen** sich nicht, wie gewöhnlich, in der Form einer Rollung nach oben und aussen, sondern nach innen bezw. nach unten vollzog. Es wurde festgestellt: 1. Bei aktivem Augenschluss rollt der Bulbus auf der gelähmten Seite nach innen, auf der gesunden nach aussen. 2. Bei passiver Verhinderung des Lidschlusses rollen beide Bulbi nach unten. 2. Untersucht man jedes Auge für sich, so rollt bei Augenschluss der Bulbus der gelähmten Seite nach unten, zuweilen auch nach innen, auf der gesunden Seite nach unten. 4. Oeffnet man passiv die energisch geschlossenen Augen, so erscheinen beide Bulbi nach unten gerollt.

Cestan (16) hebt hervor, dass bei einer peripheren **Facialislähmung** der Kranke sein Auge schliessen kann, wenn man ihn auffordert, nach unten zu blicken, aber dass das obere Lid sich nicht senkt, wenn man das Auge schliessen lässt. Diese Erscheinung wird aus der Ausbreitung der Fascie von dem M. rectus superior aus auf das obere Lid erklärt.

Schirmer (107) fand bei einer auf Mensur entstandenen **Verletzung** einiger Rami zygomatici des **N. facialis** eine komplete Lähmung des Horner'schen Muskels mit fast völligem **Fehlen** des **Lidschlages.** Der Lidschluss war bis zur Berührung der Lidränder möglich, die den letzteren benachbarte Lidhaut blieb aber glatt und faltenlos. In den Bindehautsack geträufelte Fluorescinlösung kam in der Nase nicht zum Vorschein.

In 3 Fällen von **Facialislähmung,** die Frauen betrafen, war nach der Beobachtung von Scheiber (104) ein **Tränenmangel** vorhanden.

Ballance Charles A. (5), Ballance, Hamilton, A. (5) und Stewart (5) berichten über 7 veraltete Fälle von peripherer **Fa-**

cialislähmung, die durch operative Vereinigung des Accessorius (6 Fälle) oder des Hypoglossus (1 Fall) mit dem peripheren Ende des möglichst hoch nach seinem Austritt aus dem Foramen stylomastoideum durchschnittenen N. facialis zu heilen versucht wurden. Ursächlich kam 5mal eine Otitis media, je 1mal eine Basisfraktur und der Druck einer Unterkiefercyste in Betracht. Die Vereinigung des Facialis mit dem Hypoglossus sei vorzuziehen.

H. Frenkel (28) teilt einen Fall von **isoliertem Krampf** der linksseitigen **Facialismuskulatur** mit fibrillären Zuckungen in derselben bei einer luetischen 22j. Frau mit. Die Erkrankung hatte sich akut im Anschluss an eine Keratitis parenchymatosa mit Iritis entwickelt.

[Noiszewski (79) faradisierte in zwei Fällen von einseitigem **Tic convulsif** die gesunde Seite und erzielte eine Besserung des Zustandes. Machek].

Conzen (19) stellte 17 Fälle von **Sympathicus-Lähmung** bezw. **-Reizung** zusammen. Aetiologisch war je einmal Druck durch Lymphdrüsen und Retraktion der betreffenden Lungenspitze vorhanden, zweimal Verletzung des Nerven, einmal Sklerose der Aorta. 3 Fälle wiesen in der Anamnese rheumatische Beschwerden auf, in zweien war Lues vorausgegangen. Mit Ausnahme eines einzigen Falles waren in allen Fällen die okulo-pupillären Symptome vorhanden, nur das Zurückweichen des Bulbus war weniger konstant. Atrophie der erkrankten Gesichtshälfte fand sich 4mal und in 4 von 5 untersuchten Fällen eine Temperaturerhöhung der erkrankten Seite, in einem Falle keine Temperaturdifferenz. Niemals fand sich eine Vermehrung der Tränenabsonderung, je 4mal eine Anidrosis und Hyperidrosis und in 2 Fällen ein Mangel einer Schweissanomalie. Reizung des Sympathicus hatte mit Ausnahme von 2 Fällen eine Hyperidrosis der entsprechenden Gesichtshälfte zur Folge. Speichelvermehrung auf der erkrankten Seite zeigte sich in einem Falle von Sympathicusreizung und in 2 Fällen von Sympathicuslähmung. Es wird noch die Tatsache erwähnt, dass bei Sympathicuslähmung zur Zeit körperlicher und geistiger Ruhe im allgemeinen die Temperatur der erkrankten Seite die höhere, bei Körperanstrengung oder seelischer Erregung die gesunde Seite aber höher temperiert ist, da der Reiz nur auf die Vasomotoren der gesunden Seite einwirkt.

Mendel, Kurt (72) beobachtete bei einem 53j. Kranken mit Mitralisinsufficienz und Struma, links stärker als rechts, eine linksseitige **Lähmung** des **Halssympathicus** mit Miosis u. s. w. Als

Ursache wird in der linken Strumahälfte ein knochenharter wurstförmiger Körper, der auf dem Röntgenbild als tiefer Schatten neben der Wirbelsäule sichtbar war, eine ossifizierte Struma, angesprochen.

Volhard (134) bringt 4 Fälle von **Lähmung** der **okulopupillären Fasern** des **Halssympathicus** und betont die Wichtigkeit dieser Lähmung in diagnostischer Beziehung bei Armlähmungen, und zwar beweise dieselbe, dass man es nicht mit einer Plexus-, sondern mit einer Wurzellähmung zu tun habe, da sonst der Ramus communis aus der 1. Dorsalwurzel nicht mitbeschädigt sei. Bei einem zur Operation gekommenen Kranken zeigte sich, dass die Wurzeln des Plexus brachialis an den Zwischenwirbellöchern aus- und abgerissen waren. In zwei Fällen handelte es sich um schlaffe Lähmungen eines Armes durch Erfassen und Herumschleudern eines Armes durch den Treibriemen einer Maschine, im 3. Falle bestand eine Brown-Séquard'sche Halbseitenläsion (Messerstich in den Nacken zwischen 3. und 4. Halswirbel) und beim 4. eine Affektion der grauen Substanz vorwiegend in der Gegend des 8. Cervikal- und 1. Dorsalsegmentes.

In dem von Rosenfeld (16) mitgeteilten Falle von **Lähmung** des rechten **Halssympathicus** (rechts enge Pupille und Verkleinerung der Lidspalte, andauernde stärkere Rötung der linken Gesichtshälfte) und gleichzeitiger Lähmung des linken Recurrens ergab die Autopsie ein Oesophaguscarcinom, durch dessen Lymphdrüsenmetastasen der rechte Sympathicus im Bereich des Ganglion cervicale inferius, der rechte Vagus und der linke Recurrens gedrückt wurden. In der Agone hatte sich am ganzen Körper mit Ausnahme der rechten Gesichtshälfte eine starke Schweisssekretion eingestellt.

In einem Falle (19j. Dienstmädchen) war ziemlich plötzlich eine linksseitige **Hyper-** und **Anidrosis** aufgetreten. Während alle übrigen vasomotorischen und sekretorischen Funktionen des Körpers normal waren, zeigte sich nur die linke **Pupille** etwas **miotisch.** Urbantschitsch (139) schliesst auf eine Blutung im Stamme des Sympathicus.

Voerner (133) beobachtete bei einem älteren Manne einen **Herpes zoster bullosus** im Bereiche des linken **Nervus frontalis,** und zwar in beiden Aesten desselben, dem N. supraorbitalis und septotrochlearis (Mitbeteiligung des oberen Lides). Nach einiger Zeit trat eine schmerzhafte Röte der Haut entsprechend dem linken Frontalnervensystem auf. Da ein primärer Herpes zoster an der gleichen

Stelle vorher vorhanden war, so wurde diese Affektion als Herpes zoster erythematosus recidivus bezeichnet.

Heydemann's (42) 53j. Kranker zeigte einen rechtsseitigen **Herpes Zoster ophthalmicus,** kompliziert durch eine Lähmung des Facialis, Trigeminus und Abducens. Es bestand ein neuroparalytisches Hornhautgeschwür, sowie eine Geschmackslähmung durch Parese der Chorda tympani.

ζ) Krankheiten des Rückenmarks.

1*) Aubertin, La maladie de Friedreich et les affections congénitales du coeur. Arch. général. de Médec. LXXXI. Nr. 32.

2*) Bailly, Un cas de maladie de Friedreich à évolution rapide. Annal. de méd. et de chirurg. infant. VIII. 15 mars.

3*) Ballet et Roze, Amyotrophie et amblyopie progressive. Société de Neurologie. 5 mai.

4*) Bosse, Atrophia optici, gebessert durch Organsaft- und Sperminbehandlung. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 7.

5*) Bregman, Ueber Grün- und Violettsehen bei Rückenmarkschwund. (Polnisch). Medycyna. Nr. 12 und Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVI.

6*) Brissaud et Brécy, Myélite aiguë avec névrite optique double. Société de Neurologie. 7 janvier et Recueil d'Opht. p. 564.

7*) Camus et Chiray, Signe d'Argyll Robertson intermittent. (Société de Neurologie). Revue générale d'Opht. p. 285. (Nur während des Bestehens von tabischen gastrischen Krisen reflektorische Pupillenstarre).

8*) Collins, The prognosis of tabes. An analysis of 140 cases of locomotor ataxia. Med. News. 1903. 29. Aug. (Die Erblindung trete oft sehr frühe ein, ändere aber nichts am Verlaufe und an der Prognose der Tabes).

9*) Crouzon, Anatomie pathologique des scléroses combinées tabétiques. Nouv. Iconographie de la Salpetrière. Nr. 1.

10*) Dalous, Les accidents syphilitiques pendant le tabes. Revue de méd. Nr. 1. (Chorio-Retinitis).

11*) Determann, Zur Frühdiagnose des Tabes incipiens. (XXIX. Wandervers. d. Südwestd. Neurologen und Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 635. (Die Sehnervenatrophie sowie die reflektorische Pupillenstarre werden zu den Frühsymptomen der Tabes gerechnet).

12*) D'Orsay Hecht, Tabes in the negro. Americ. Journ of med. scienc. 1903. Oct.

13*) Dufour, Valeur du signe d'Argyll Robertson. (Soc. méd. des Hôpit. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 286. (Bei einem Tuberkulösen reflektorische Pupillenstarre, bei der Sektion meningitische Tabes).

14*) —, Troubles pupillaires, insuffisance aortique et tabès incipiens. Ibid. et Recueil d'Opht. p. 309. (Ungleichheit der Pupillen, einseitige Lichtstarre, Aorteninsufficienz mit Nierenschrumpfung und Tabes incipiens).

14a*) Fischer, Landry'sche Lähmung übergehend in Tabes. Württemberg. med. Corresp.-Blatt. 1903. Nr. 45.
15*) Goldzieher, Schädelverletzung und Blindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
16*) Gordon, Acute anterior poliomyelitis in adults with report of a case in which there was also a peripheral facial palsy and paradoxic pupills with hippus. Americ. Med. 28 mai. (27j. Mann, 1½ Sekunden nach Lichteinfall Pupillendilatation mit darauffolgendem Hippus).
17*) Kiernan, Forensic eye aspect of tabes. Med. News. 19 march. (Vorkommen des Argyll-Robertson'schen Phänomens nicht bloss bei Tabes, sondern auch bei traumatischen Neurosen).
18*) Knapp. Ein Fall von Tabes juvenilis, ein Beitrag zur Differentialdiagnose zwischen Crises gastriques und periodischer Gastroxynsis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenkrankh. XXVI.
19*) Koster, Zur Kenntnis der recidivierenden alternierenden Lähmung des Nervus oculomotorius. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 209.
20*) Léri, Influence de l'amaurose sur les troubles moteurs et sensitifs du tabes. (Société de Neurologie. 14. Avril). Revue générale d'Opht. p. 331.
21*) —, Relations cliniques de la cécité avec la paralysie générale et le tabes. (XIV. Congrès de Médecins alién. et neurolog. français). Recueil d'Opht. p. 693.
22*) —, Cécité et tabes. Thèse de Paris.
23*) Lewis, Two cases of paralysis of the external recti muscles of the eye, tabetic in origin improved by operation. New-York med. Journ. 22 octob. (Im Titel das Wesentliche enthalten).
24) Marie et Léri, Sur la prétendue influence de la cécité sur les troubles spinaux, sensitifs et moteurs du tabes. Recueil d'Opht. p. 701.
25*) Moravicsik, Friedreich'sche hereditäre Ataxie. Orvosi Hetilap. Nr. 25.
26*) Mott, The eye symptoms of tabes and of the tabetic form of general paralysis. The Ophthalmoscope. August. (Aufzählung der Pupillenstörungen, der Augenmuskeln und der Sehnervenatrophie).
27*) Nicolai, Ueber Sehnervenatrophie bei Tabes dorsalis. S. A. aus Charité-Annalen. XXVIII.
28*) Nonne, Ein Fall von familiärer Tabes dorsalis auf syphilitischer Basis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32.
29*) Papadaki, Paralysie du moteur oculaire commun chéz un tabétique. Examen anatomique. Revue névrolog. Nr. 12.
30*) Pic et Bonnamour, Un cas de maladie de Friedreich avec autopsie. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. Nr. 2.
31*) Redlich. Ein Fall von Tabes mit bulbärparalytischem Symptomenkomplex und nukleären Augenmuskellähmungen. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 1136. (Nur der Titel).
32*) Reichardt. Das Verhalten des Rückenmarkes bei reflektorischer Pupillenstarre. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 324.
33*) Reynolds, Some unusual cases of tabes dorsalis with remarks. Review of neurology and psychiatry. Nr. 3.
34*) Sarbó, v., Ein Fall von Syringomyelie. (Sektion f. Psych. und Neuro-

logie des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 918. (26j. Mann, Nystagmos).
35*) Stevenson, An apparent exception to Benedikt's law. The Ophthalmoscope. August. 1903. (In einem Falle ging die Sehnervenatrophie zwei Jahre den tabischen Erscheinungen voraus).
36*) Terrien, La cécité et le pronostic du tabes. (Société méd. des Hôpit.). Archiv. d'Opht. XXIV. p. 495. (15 Jahre vor dem Auftreten tabischer Erscheinungen Sehnervenatrophie mit Blindheit).
37) —, Séméiologie de la pupille dans le tabes. Archiv. gén. de méd. août. (Bekanntes).
38*) —, Cécité par atrophie tabètique. (Société de Neurologie). Revue générale d'Opht. p. 457. (Derselbe Fall wie Nr. 36).
39*) Thomas, The anatomical basis of the Argyll Robertson pupil. Americ. Journ. of the med. scienc. Dec. 1903. (Ausführliches Referat über die Irisinnervation).
40*) — et Hauser, Histologie pathologique et pathogénie de la syringomyélie. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. Nr. 4.
41*) Weill et Gallavardin, Sur un cas de neuro-myélite optique aiguë. Lyon méd. 9 août. 1903. (Ein Fall von diffuser Myelitis mit doppelseitiger Neuritis optici).
42*) Williamson, Hereditary syphilitis tabes (juvenile tabes). Review of neurology and psychiatry. June.

Brissaud (6) und Brécy (6) beobachteten eine **akute Myelitis** mit doppelseitiger **Neuritis optici** und Erblindung bei einem 16j. Menschen. Der Tod trat am 13. Tage nach Beginn der Erkrankung ein und ergab die Sektion eine disseminierte Myelitis im Bereiche der ganzen Cerebrospinalachse, besonders im Bulbus.

Nicolai (27) bespricht an der Hand von 18 Fällen die **okularen Störungen** bei **Tabes**, insbesondere die Sehnervenatrophie, und betont die Wichtigkeit der Prüfung des Gesichtsfeldes, wobei er glaubt, dass die Einengung desselben mit ziemlich grosser Regelmässigkeit von der temporalen Seite beginne.

Crouzon (9) führt kurz die gewöhnlichen **okularen Störungen** (Miosis, Augenmuskellähmungen, Sehnervenatrophie) in Fällen von **Tabes** bezw. von Sklerose kombiniert mit Tabes an.

In dem Falle von Goldzieher (15) waren bei der erstmals ausgeführten spezialistischen Untersuchung die Erscheinungen einer doppelseitigen grauen **Sehnervenatrophie** mit hochgradiger Herabsetzung der S und einer **Tabes dorsalis incipiens** vorhanden. Ein Schädelbruch war vorausgegangen, von denen einer sich von der Schläfe bis zum Hinterhaupt erstreckte und ein kleinerer über der linken Augenbraue vorhanden war. Bei der Entlassung aus dem Krankenhause nach geheilter Schädelverletzung war keine Störung des Seh-

vermögens von dem Kranken beobachtet worden, erst einige Zeit nachher. Daher ist G. geneigt, die Sehnervenatrophie nicht als traumatische (ev. Blutung in die Sehnervenscheiden), sondern als tabische zu betrachten.

In einem Falle (36 Jahre alt), der als **Tabes incipiens** gedeutet wird (Crises gastriques, lanzinierende Schmerzen), fand Koster (19) die Erscheinungen einer rezidivierenden alternierenden **Lähmung** des **N. oculomotorius** und **trochlearis.** Die Lichtreaktion beider Pupillen mangelte. Ophth.: Linke Sehnervenpapille etwas grau verfärbt, rechte hyperämisch. Links soll eine Beschränkung des Gesichtsfeldes oben und temporalwärts vorhanden gewesen sein.

Papadaki (29) fand bei der Sektion eines **Taboparalytikers,** der von einer linksseitigen **Oculomotoriuslähmung** befallen war, ausser dem paralytischen Rindenbefund, den betr. Oculomotorius von meningitischen Membranen stark eingescheidet und innerhalb derselben zahlreiche sklerosierte Gefässe, von denen eines den Stamm des N. oculomotorius gerade an seiner Austrittsstelle aus dem Pedunculus cerebri stark umschnürte.

Fischer, G. (14) beobachtete bei einem 39j. früher luetisch infizierten Manne das Bild der Landry'schen Paralyse, die günstig verlief und woraus sich eine **Tabes** mit **Sehnervenatrophie,** reflektorischer Pupillenstarre u. s. w. entwickelte.

Hecht (12) berichtet über 5 **Tabesfälle** bei Negern, von denen 3 dem weiblichen Geschlecht angehörten und 3 eine **Sehnervenatrophie** zeigten. Syphilis war mit Sicherheit nur in 2 Fällen nachzuweisen.

Bregman (5) berichtet über einen 36j. Mann mit den Erscheinungen einer auf luetischer Basis entstandenen **Tabes.** Es fanden sich Anisokorie und reflektorische Pupillenstarre. **Sehnervenatrophie** zuerst links, später rechts. S bedeutend herabgesetzt und Gesichtsfeld, namentlich nach innen unten, eingeengt. Der Kranke bemerkte, dass er überall grüne und violette Farben sah, die ersteren schärfer. Meistens wurde nur eine Farbe gesehen, manchmal ging auch die eine Farbe in die andere über. Bei Augenschluss dauerte die Erscheinung fort, und zwar auch dann, wenn der Kranke sich keine bestimmten Gegenstände vorstellte. Verf. meint, es handele sich dabei um eine Reizung derjenigen peripheren Sehnervenfasern, die die Empfindung von Grün und Violett vermitteln.

Léri (22) beobachtete 85 **tabische Amaurosen** und teilt im allgemeinen nichts Neues mit. Gewöhnlich trete die Sehnervenatro-

phie zuerst einseitig auf und nach einigen Monaten werde auch der andere Sehnerv befallen. Die äussersten Zeitgrenzen schwankten zwischen 1 Monat bis 2 Jahren. In der grösseren Anzahl von Fällen bestehe noch eine Lichtempfindung, die mehrere Jahre erhalten bleiben könnte.

Léri (20) untersuchte ferner das zeitliche Auftreten der **tabischen Erscheinungen** im Verhältnis zur tabischen **Erblindung**. In 16 Fällen war letztere viele Jahre vorher vorhanden, in 14 erstere vorausgegangen und in 2 Fällen war eine Erblindung zugleich aufgetreten.

Léri (21) erklärt die Blindheit als selten bei der progressiven Paralyse, aber sehr häufig den psychischen Störungen vorausgehend, ebenso die **Blindheit** als selten bei der ausgeprägten **Tabes**, aber, wenn sie auftrete, dies vor den tabischen Erscheinungen der Fall sei. L. meint, dass in letzteren Fällen sehr häufig psychische Störungen vorhanden seien, wie bei der progressiven Paralyse.

Reynolds (33) hält die Syphilis für die am meisten prädisponierende Ursache der **Tabes** in wahrscheinlich 90% und berichtet über 4 Fälle mit **reflektorischer Pupillenstarre**; in einem Falle war auch Doppeltsehen vorhanden.

Bei einem 27j. luetisch infizierten Manne mit **tabischen** gastrischen Krisen bestanden nach der Mitteilung von Albert Knapp (18) **reflektorische Pupillenstarre** und geringe Einengung des Gesichtsfeldes für Weiss und Farben.

Nonne (28) teilt einen Fall von **familiärer Tabes** bei der Mutter und ihren zwei hereditär-syphilitischen Töchtern mit. Der Bruder war in jeder Beziehung normal. Die eine Schwester hatte eine **Sehnervenatrophie** und totale Pupillenstarre, bei der anderen konnten eine abgelaufene Keratitis interstitialis sowie eine luetische Chorio-Retinitis festgestellt werden.

Williamson (42) beobachtete 3 Fälle von **juveniler Tabes**, und zwar zunächst bei einem 8j. Mädchen mit beiderseitiger **Sehnervenatrophie** und Pupillenstarre, links verbunden mit einer disseminierten Chorioiditis. Patellar- und Achillessehnenreflexe fehlten. Der luetisch infizierte Vater leidet an Tabes mit Sehnervenatrophie. Ferner hatte die Mutter eines 13j. Knaben, der eine **Sehnervenatrophie**, Fehlen der Patellar- und Achillessehnenreflexe und leichte Ataxie darbot, eine Totgeburt durchgemacht. Im Falle 3 war der Vater eines 17j. Mädchens luetisch infiziert gewesen und hatte Pupillendifferenz. Die Mutter hatte mehrfach abortiert. Das Mädchen zeigte eine **Sehnervenatrophie** mit Erblindung und starke Ataxie, links Pupillenstarre, rechts schwache Lichtreaktion.

Reichardt (32) beschäftigt sich mit dem Verhalten des **Rückenmarks** bei **reflektorischer Pupillenstarre** und beantwortet folgende Fragen: 1) Gibt es eine charakteristische Degeneration im oberen Halsmark bei tabischer und paralytischer reflektorischer Pupillenstarre? 2) Aus welchen Gründen kann bei Pupillenstarre das Rückenmark normal erscheinen und 3) Kann überhaupt bezw. unter welchen Umständen kann auch bei anderen Rückenmarkserkrankungen reflektorische Pupillenstarre auftreten? Zur Verfügung standen 35 Rückenmarke von Paralytikern. Als Wegweiser diente der von Wolff untersuchte Fall, in dem klinisch an spinalen Symptomen nur reflektorische Pupillenstarre und anatomisch im oberen Halsmark eine isolierte endogene Degeneration in der ventralen Zwischenzone bestand. Ueber die einzelnen Fälle wird in folgender Anordnung sowohl nach der klinischen als nach der anatomischen Seite berichtet: A. Pupillenstarre. Patellarreflexe normal oder gesteigert. a) Keine oder bedeutungslose Veränderungen einzelner hinteren Wurzeln (1 Fall). Degeneration in der Zwischenzone. b) Hinterstrangsveränderung vorwiegend im Lendenmark (2 Fälle). Zwischenzone des oberen Halsmarkes degeneriert. c) Hinterstrangsveränderung vorwiegend im oberen Brust- und Halsmark (2 Fälle). Die Zwischenzone lag regelmässig im Degenerationsgebiet. d) Hinterstrangsveränderung im Lenden- und Halsmark (2 Fälle). Die degenerierte Zwischenzone lag inmitten degenerierten Gewebes; zum Teil trat sie selbst besonders als helleres Band hervor. B. Pupillenstarre. Patellarreflexe aufgehoben. (9 Fälle). Sämtliche Fälle dieser Gruppe wiesen eine Degeneration in der Zwischenzone auf: „bei sämtlichen waren auch lokaltabische Veränderungen des oberen Dorsal- und unteren Cervikalmarkes vorhanden, und diesen gegenüber kann die an sich schwache endogene Degeneration im obersten Halsmark verschwinden. Man darf also zunächst aus den Befunden nur folgern, dass kein Fall dieser Gruppe der Annahme, dass eine bestimmte Faserdegeneration in der Zwischenzone des 2. bis 4. Halssegmentes mit Pupillenstarre in Verbindung steht, widerspricht“. In einem Falle von Sehnervenatrophie mit Erblindung und anfänglich normaler Pupillenreaktion und späterer Lichtstarre enthielt der Opticus eine grössere Menge normaler Fasern (Pupillarfasern?) und bestand eine Degeneration in der Zwischenzone des obersten Halssegmentes, die nur durch Schwund endogener Fasern erklärt werden konnte. C. Pupillen normal. Patellareflexe normal oder gesteigert. a) Hinterstränge normal (4 Fälle). b) Hinterstrangsveränderung im Lendenmark (1 Fall). c) Hinterstrangsveränderung vor-

wiegend im Halsmark (5 Fälle). Die Zwischenzone im obersten Halsmark war in allen Fällen ganz intakt. D. Pupillen normal. Patellarreflexe aufgehoben (2 Fälle). Trotz stärkster lokaltabischer Hinterwurzelaffektion im oberen Brust- und unteren Cervikalkanal war in der neutralen Zwischenzone des 3. Cervikalsegmentes eine grössere Anzahl normaler Fasern nachzuweisen. E. Träge Pupillarreaktion (4 Fälle). Die Zwischenzone war nicht nachweislich verändert mit Ausnahme eines Falles, bei dem nebenbei sich eine lokale Hinterwurzelveränderung im oberen Dorsalmark u. s. w. vorfand. Der Verf. fasst das Resultat seiner Untersuchungen dahin zusammen, dass bei allen Kranken mit Pupillenstarre eine Degeneration an der Grenze zwischen Goll'schem und Burdach'schem Strang, also in der Bechterew'schen Zwischenzone, und zwar am deutlichsten im ventralen Teil derselben in der Höhe des 3. bis 2. Cervikalsegmentes bestand, und sieht die reflektorische Pupillenstarre als Symptom einer Rückenmarkserkrankung an. Ein Zusammenhang zwischen Opticusatrophie und Rückenmarksdegeneration konnte nicht gefunden werden. Es wird noch bemerkt, dass in 4 der erwähnten Fälle und bei zwei anderen Paralytischen mit Pupillenstarre, deren Rückenmark nicht herausgenommen werden durfte, auch die vorderen Zweihügel, zum Teil in Serienschnitten, mit negativem Resultat untersucht wurden. Im Hinblick auf die Frage, ob nicht eine Erkrankung des Ganglion ciliare eine reflektorische Pupillenstarre bedinge, wird betont, dass die Faktoren, die Zellveränderungen bedingen können, ausserordentlich zahlreich sind. In einem untersuchten Falle, in dem Pupillenreaktion, Cornealreflex u. s. w. geprüft worden waren, zeigte etwa $^1/_7$ aller Ciliarganglionzellen die Erscheinungen einer hochgradigen Schrumpfung bis zur Hälfte der normalen, unregelmässigen Gestalt der Zellen, intensive Färbbarkeit, fehlenden Kern und Wucherung des Kapselendothels.

Bosse (4) behauptet, dass bei einer auf luetischer Basis entstandenen **tabischen Sehnervenatrophie** Testikelextrakt per clysma und nachher Spermin (per injectionem) nicht bloss einen Stillstand des Prozesses, sondern auch eine deutliche Besserung bewirkt hätten.

In einem Falle von **Syringomyelie** (Spalte, die die ganze Partie vom Lumbalmark bis zu den ersten Anfängen des Bulbus durchzog, während der Zentralkanal von dieser Spalte getrennt und frei erschien) bestand nach der Mitteilung von Thomas (40) und Hauser (40) eine abgelaufene **Neuritis optici** mit Herabsetzung der S rechts und beiderseitiger Verengerung des Gesichtsfeldes; ausserdem war Ny-

stagmos vorhanden.

Moravicsik (25) beobachtete die Friedreich'sche **Krankheit** bei 3 Geschwistern (2 Mädchen und ein Knabe). Die Eltern waren blutsverwandt. Von **okularen Störungen** waren Strabismus muscularis concomitans, Nystagmos und Cataracta congenita vorhanden.

Pic (30) und Bonnamour (30) berichteten über einen 34j. Mann, der die Erscheinungen der Friedreich'schen **Krankheit** dargeboten hatte und in deren Verlaufe auf Grund einer bestehenden Myocarditis ein ausgedehnter **Erweichungsherd** im **Temporo-Occipitallappen** und im **Thalamus** bis in die innere Kapsel reichend aufgetreten war mit einer während des Lebens beobachteten linksseitigen Hemianästhesie und linksseitiger **Erblindung**; anfänglich schien eine linksseitige Hemianopsie vorzuliegen.

In den von Aubertin (1) und Bailly (2) mitgeteilten Fällen von Friedreich'scher **Krankheit** handelte es sich um ein $12^1/_2$j. Mädchen bezw. um einen 12j. Knaben. Der letztere Fall erscheint diagnostisch zweifelhaft, da auch der **Nystagmos** fehlte; in dem ersteren war Nystagmos vorhanden, ausserdem bestand hier eine Ataxie an den oberen und unteren Extremitäten.

Ballet (3) und Roze (3) beobachteten in einem Falle von **Amyotrophie** eine beiderseitige **Sehnervenatrophie** mit fortschreitender Abnahme der S.

---

2. Krankheiten der Tränenorgane.

Referent: Privatdocent Dr. **Heine** in Breslau.

1*) Ahlström, Ueber Dakryops. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 70.

2*) Aubaret, La cure radicale des dacryocystites d'origine nasale. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 81.

3*) — et Lafon, Un cas de fistules de la glande lacrymale. Journ. de méd. de Bordeaux. p. 49.

4*) Axenfeld, Ueber die Tränen. (Naturforsch. Gesellsch. in Freiburg). Deutsche med. Wochenschr. Nr. 19. (Siehe auch Abschnitt: „Physiologie").

5*) Badal, Dacryocystite avec larmoiement. Journ. de méd. de Bordeaux. 16 août. 1903.

6*) —, Destruction du sac au galvano-cautère. Ibid.

6*a) Basso, L'estirpazione del sacco e del canale lagrimale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 505.

7*) Bérard, De l'abus des cathétèrismes dans les dacryocystites. Clinique Opht. p. 220.
8) Buckwalter, Haemorrhage from lachrymal duct following removal of style. Americ. Journ. of Ophth. p. 316.
9*) —, Hemorrhage from the lachrymal duct following removal of style. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Pharyng.). Ophth. Record. p. 405.
10*) Byers, Notes on the cure of chronic catarrhal inflammations of the lachrymal canal, with preservation of the normal anatomical relations. Ophth. Review. p. 33.
11*) Chaillous, Tuberculose des voies lacrymales et de la conjonctive chez une enfant. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht., Clinique Opht., Archiv. d'Opht. XXIV, Annal. d'Oculist. T. CXXXII et CXXXIII, Zeitschr. f. Augenheilk., Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
12*) Causé, Metastatische Tränendrüsenentzündung bei Gonorrhoe. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 399.
13*) Doyne, Peculiar condition of the lachrymal sac following injury. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 176.
14) Fekete, Dacryoadenitis acuta. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.
15*) Fortunati, Sulla tubercolosi della glandula lacrimale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 750.
16*) Fromaget, Trois nouveaux cas d'exstirpation du sac pour kératites suppuratives. (Société de Méd. et de Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 684. (Nichts Neues).
17*) Fumagalli, Una centuria de estirpatione del sacco lacrimale con raschiamento del canale nasale (metodo Tartuferi) nella cura della dacriocistite cronica. Torino. Tipografia Roux e Viarengo.
18*) Gellé, Rôle des lésions nasales dans la pathogénie du larmoiement. Arch. internat. de laryngologie, d'otologie et de rhinologie. Nr. 1.
19*) Gillman, The use of large probes in the treatment of stricture of the nasal duct. (Detroit Ophth. and Otolog. Club). Ophth. Record. p. 78.
20) Halász, Beitrag zur nasalen Infektion der Augenbindehaut. Arch. f. Laryngol. und Rhinologie. Bd. 15. Heft 2. Ref. Centralbl. f. med. Wissensch. S. 663.
21*) Hammer, Ueber die Beziehungen der Phlegmonen und Fistelbildungen in der Gegend des Tränensackes zu den Nebenhöhlen-Eiterungen der Nase. Inaug.-Diss. Rostock.
22*) Javry, Treatment of lachrymal strictures. Med. Record. 19. Dez. 1903.
23*) Kipp, Ein Fall von Blennorrhoe des Tränensackes, hervorgerufen durch einen Nasenstein. (Die Originalartikel der englischen Ausgabe. Vol. XXXI, Heft 3, 4 und 5). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 233.
24*) —, Ein Fall von Streptothrix im unteren Tränenkanälchen. Ebd.
25*) Kirkendall, A new lachrymal syringe. Ophth. Record. p. 452.
26*) Komarowitsch, Ueber Spülung des Tränensackes durch die Tränenpunkte. Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.
27) Kondratiew, Ueber Heilung und ihre Folgen nach der Tränensackexstirpation. Inaug.-Diss. Moskau.
28*) Libby, Polyps in the lower canaliculus. Ophth. Record. p. 368.
29) Lotin, Zur Behandlung der Tränenwegekrankheiten durch Elektrolyse.

(IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.
30*) Meller, Symmetrischer Tumor der Tränendrüsen und Krause'schen Drüsen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 796.
31*) Montano, Dacriocistitis y operacion de la catarata. Anales de Oft. September.
32*) Pes, Die akute bilaterale Entzündung der Tränendrüse bei Blennorrhagie der Urethra. Klinische und bakteriologische Beobachtungen. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 144.
33*) Risley, The consecutive treatment of affections of the lachrymal apparatus. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 318.
34*) Roche, Les péricystites lacrymales. Gazette des Hôpit. 7 mai.
34a*) Rollet, L'ektasie géante du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 279.
35*) Salomon, Ein Fall von Tränensackexstirpation, kompliziert durch Pneumokokken-Meningitis. (Sitzung der Kiew'schen Kinderärztegesellsch. 3. XI. 03). Detsk. Medic. Nr. 1.
36*) Schirck, Les ectasies géantes du sac lacrymal. Thèse de Lyon. Ref. Revue générale d'Opht. p. 377.
37*) Schulte, Einfacher Ersatz für die Exstirpation des Tränensackes. Ophth. Klinik. Nr. 3.
38) —, Procédé simple pour remplacer l'exstirpation du sac lacrymal. Clinique Opht. p. 93.
39) Shoemaker, A case of bilateral enlargement of the lachrymal glands. Annals of Ophth. Nr. 3. p. 513 and (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 34.
40) Snegirew, K., Ueber beiderseitige gemeinschaftliche Erkrankung der Tränen- und Speicheldrüsen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 1 und 5.
41) Strachow, W., Ueber Tränensackexstirpation. (Sitzung der Mosk. Augenärzte 23. Dez. 03). Ibid. Nr. 2.
42) Suker, A criticism on the use and abuse of the lachrymal probe. Americ. Journ. of Ophth. p. 277.
43*) —, The use and abuse of the lachrymal probe. (Americ. Acad. of Ophth. and Otolog. Laryng.). Ophth. Record. p. 405.
44) Tillaux, Le sac lacrymal. Recueil d'Opht. p. 643.
45) Villard, De la substitution d'une cuillère chaude aux cataplasmes et aux compresses dans le traitement abortif des inflammations aiguës du sac lacrymal. Clinique Opht. p. 311.
46*) Wamsley, A new tube for and method of operation upon the lachrymal duct to restore tear drainage. Ophth. Record. p. 362.
47*) Wiener, The modern treatment of dacryocystitis. Med. Record. 2 april.
48) Wygodsky, Ueber Entfernung des Tränensackes. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Westnik Ophth. Nr. 2.
49) Ziegler, Eiterige Dakryoadenitis. Will's Hosp. Ophth. Soc. Nov. 1903. Ref. Revue générale d'Opht. p. 375.

Axenfeld (4) hat in der Naturf. Gesellsch. in Freiburg i/Br. einen Vortrag **„Ueber die Tränen“** gehalten. Neugeborene weinen noch nicht. Reflektorisch aber, z. B. bei Reizung der Nasenschleim-

haut, vermag die Drüse schon Tränen abzusondern. Der Grund für das mangelnde psychische Weinen ist wohl in der mangelhaften Ausbildung der nervösen Zentralorgane zu suchen, da an den Drüsenepithelien bereits die physiologischen Fetttröpfchen nachweisbar sind. Die Absonderung der Tränen ist eine konstante aber geringe, die mechanische Wirkung wohl mächtiger als die chemisch-bakterizide, denn die Schutzstoffe des Blutes gehen nicht ohne weiteres in die Tränen über. Die Ableitung der Tränen geschieht in erster Linie durch die Pumpwirkung des Lidschlags, nach Exstirpation des Sackes wird die Drüse nicht atrophisch, die Tränensekretion aber noch geringer wegen Wegfallens des reflektorischen Reizes. Gelegentlich kann sich jedoch die Exstirpation der palpebralen Drüse zur Beseitigung der Epiphora empfehlen. Der Drüsennerv scheint der Facialis zu sein, wie ja überhaupt phylo- und ontogenetisch ein gewisser Parallelismus zwischen Mimik und Weinen zu bestehen scheint (Darwin). Ob ein Tier psychisch weinen könne, scheint noch eine offene Frage zu sein, die Entwicklung der Tränendrüsen im Tierreich ist eine sprunghafte, keine Tränendrüsen hat das Krokodil.

Causé (12) beschreibt einen Fall von beiderseitiger **Dakryoadenitis gonorrhoica** bei einem 25 J. alten Manne mit rezidivierender Urethralgonorrhoe. Leichtes Fieber; Gonokokken in der Urethra leicht, aber nicht in der Conjunctiva nachweislich, obwohl letztere eine mässige Beteiligung zeigte. Verf. neigt der Ansicht zu, dass es sich um eine hämatogene toxische Metastase handeln könne, hervorgerufen durch die Wassermann'schen Toxine toter Gonokokken.

Pes (32) beschreibt 4 Fälle von **doppelseitiger akuter Dakryoadenitis** bei Urethralgonorrhoe. Alle Fälle waren typisch und heilten ohne Suppuration ab, so dass er sie für „gonotoxisch" bedingt hält. Die vorhandene Literatur findet ausgedehnte Berücksichtigung.

[Fortunati (15) veröffentlicht einen Fall von einseitiger **Tuberkulose** der **Tränendrüse** und beschreibt ausführlich den histologischen Befund des exstirpierten Tumors, welcher klinisch den Eindruck eines Fibroadenoms machte. Verf. geht kritisch die in der Literatur aufgenommenen und hierher gehörenden zehn Fälle durch und erläutert die Art und Weise der primären Infektion der Drüse von der unversehrten Bindehaut des Augapfels oder von der Nase aus. Oblath, Trieste].

Meller (30) demonstrierte einen Fall von **symmetrischem**

Tumor der **Tränendrüsen** und der Krause'**schen Drüsen.** Pat. ist 34 J. alt. Die Geschwülste wurden seit 3 Monaten bemerkt. Conjunctiva normal, keine sonstigen Drüsenschwellungen, interne Untersuchung negativ, insbesondere weder Tuberkulose noch Lues, normaler Blutbefund, Speicheldrüsen normal. Der histologische Befund soll demnächst veröffentlicht werden.

Ahlström (1) beschreibt 2 Fälle von **Dakryops**, deren einer mikroskopisch untersucht wurde. Er ist der Ansicht, dass das primäre Moment bei der Entstehung desselben in einer Verengerung oder Verlegung des Ausführungsgangs der Drüse zu suchen sei, wenn auch seine eigene Untersuchung dafür keine direkten Belege lieferte. Eine gewisse Dakryoadenitis hält er für sekundär.

Der Patient von Aubaret (3) und Lafon (3) fiel im 5. Lebensjahr mit dem Gesicht auf einen rotglühenden eisernen Ofen und zog sich erhebliche Verbrennungen zu, infolge deren das eine Auge zugrunde ging. Die Augenbraue wurde in eine Narbe verwandelt. Etwa in der Mitte unter dieser fand sich eine rötliche Partie mit einer Einziehung, auf deren Grund man 2 oder 3 kleine Löcher erkannte, aus denen sich klare Flüssigkeit tropfenweise entleeren liess. Es handelte sich also um **multiple Tränenfisteln.**

Kipp's (23) 45 J. alte Patientin litt seit mehreren Monaten an linksseitiger **Tränensackblennorrhoe,** bedingt durch einen **Nasenstein.** Seit mehreren Jahren konnte sie durch die linke Nase nicht atmen. Beim Untersuchen der Nase stiess K. auf eine steinharte Masse, die unter reichlicher Blutung durch die vordere Nasenöffnung entfernt wurde. Der Stein war von dunkelgrauer Farbe und enthielt Pflanzenreste in seinem Kern. Die Tränensackblennorrhoe heilte darauf ab.

Kipp's (24) 28 J. alter Patient mit **Streptothrix** im **unteren Tränenkanälchen** bemerkte seit 2 J. eine harte Schwellung am Unterlid zwischen Canthus internus und Tränenpunkt. Die Haut darüber war verschieblich. Aus dem erweiterten Tränenpunkt entleerte sich Eiter. Nach Schlitzung wurde eine 9 mm lange Konkretion von schmutziggrünlicher Farbe und zylindrischer Form entleert. Unter 53 600 Patienten war dies der einzige Fall.

Libby (28) beschreibt einen Fall von **Polyp** des **unteren Tränenröhrchens** bei Dakryocystoblennorrhoe. Nach einfacher Abtragung trat beständig ein Recidiv ein, so dass in Narkose breit gespalten wurde; es wurden dabei im ganzen 9 kleine Polypen entdeckt und durch Abkratzen entfernt. Heilung. Da die meisten Polypen ihren

Sitz im Tränensack zu haben scheinen, dürfte dieser Befund besonderen Anspruch auf Interesse haben.

Roche (34) studiert die **Pericystitis lacrymalis** besonders vom klinischen Standpunkt, indem er die verschiedenen Formen derselben bespricht. Von akuten Formen gibt es phlegmonöse und erysipelatöse, von chronischen abgekapselte (Tumor praelacrymalis) und periostitische. Gedrängte Literaturübersicht.

Wiener (47) bespricht die medikamentöse und chirurgische Behandlung der **Dakryocystitis**, besonders der chronischen Formen. Wenn Injektionen von Salzlösungen, Adstringentien und Sonden kein genügendes Resultat geben, bedient er sich der Passow'schen Methode, die untere Muschel zu resecieren und den Tränennasenkanal von unten her bis in den Sack hinein freizulegen. Die Operation geschieht intranasal unter Kokain. Auch die Exstirpatio sacci wird empfohlen und beschrieben; sie erfährt hauptsächlich in der Klasse der Arbeiter ihre Anwendung.

Montano (31) hat in 3 Fällen vor der Kataraktextraktion den Tränensack im Falle von **Dakryocystitis** nach Erweiterung der Röhrchen mit 20%igem Protargol ausgespült, ausgedrückt und massiert. 6—7 Einspritzungen beseitigten die Eiterung, wenn in der Folge noch Hydrarg. oxycyanat. 1 : 4000 angewendet war. Dieses vorbereitende Verfahren nimmt 15—20 Tage in Anspruch.

Javry (22) verwirft die dicken Theobald'schen Sonden aus dem Grunde, weil man sie nicht einführen kann, ohne die Tränenkanälchen erheblich zu erweitern. Er gibt selbst ein **Instrument** an, mit dem man durch die Tränenkanälchen, ohne sie derartig zu verletzen, eingehn und den **Tränennasengang** allein hinreichend **erweitern** kann.

Schirck (36) bespricht die Diagnose und Differentialdiagnose der besonders grossen **Ektasieen** des **Tränensackes** und gelangt zu der Ansicht, dass die Exstirpation des Sackes das einzig rationelle Heilverfahren darstelle.

Badal (5) ist der Meinung, dass **Epiphora** zum guten Teil reflektorisch vom **Tränensack** aus hervorgerufen wird. Wird der Sack entfernt oder zerstört, so verschwindet die Epiphora meist von selbst. Im vorgestellten Falle wurden die palpebralen Tränendrüsen exstirpiert; sie waren hypertrophisch vermutlich infolge erhöhter funktioneller Inanspruchnahme.

Badal (6) **zerstört** den **Tränensack** mit dem Galvanokauter vor der Staroperation, wenn ihm die unteren Tränenwege nicht intakt scheinen.

Wamsley (46) gibt die Beschreibung und die Abbildung eines **Dauerdrains**, welches nach forcierter Erweiterung des Tränennasenganges mit Hilfe eines Handgriffs nach Art der Dauersonden eingeführt wird. Die Dimensionen sind erstaunliche. Ohne Narkose ist die Operation nicht möglich. Verf. hat nach dieser Methode über 100 Fälle behandelt, die z. T. nach anderen Methoden schon lange umsonst behandelt worden waren.

Bérard (7) wendet sich gegen den Missbrauch **dicker Sonden** für den Tränennasengang. Wenn Sonde 3 nicht einzuführen ist, begnügt er sich mit Injektionen.

Rollet's (34a) Fall von sehr grosser **Ektasie** des **Tränensackes** betrifft eine 67 Jahre alte Frau, die seit 4 Jahren an Tränenträufeln und Fistel litt. Der Tumor hat sich seit 2 Jahren gebildet; er wurde punktiert und zum Zweck der Exstirpation mit Paraffin gefüllt, dann entfernt. Er maass 36 : 18 : 28 mm. Die bakteriologische Untersuchung ergab Pneumokokken. Prälakrymale Tumoren nehmen nach Ansicht R.'s nie solche Dimensionen an.

Buckwalter (9) **entfernte** einem Patienten eine vergessene **Sonde,** die angeblich seit 6 Jahren verschwunden war, von der Nase aus nach Resektion eines Knochenstückes. Die Blutung wurde gestillt und Patient mit Verhaltungsmassregeln entlassen. Nach kaum einer Stunde kam er mit einer abundanten Blutung zurück, deren Stillung mehrere Stunden ernster Arbeit erforderte.

Suker (43) schildert anschaulich die unnötigen Schmerzen und den Schaden, den **sehr dicke Sonden** im Tränennasenkanal anrichten können, und plaidiert für möglichst dünne Sonden, die den physiologischen Verhältnissen ja auch viel mehr entsprächen (vergl. Gillmann). Auch Risley (33) warnt vor zu eingreifender Therapie und wünscht Sonden — auch dünne — nur dann angewendet, wenn alle schonenderen Behandlungsmethoden unwirksam bleiben.

Gillmann (19) meint, dass man in einer Reihe von Fällen bei **Strikturen** des **Tränennasenganges** mit den dünnen Sonden nicht zum Ziele komme, und empfiehlt für solche Fälle die 3,5—4 mm dicken Sonden Theobald's (vergl. Suker).

Kirkendall's (25) **Tränensackspritze** unterscheidet sich von den älteren wohl noch meist gebräuchlichen Anel'schen Spritzen nur durch die sehr geringe Grösse. Der Abbildung nach sind Rohr und Ansatz je nur 30 mm lang.

In dem Falle von Doyne (13) entleerte sich bei einem Knaben von 15 J. bei **Druck** auf die etwas geschwellte **Tränensackgegend**

Blut durch die beiden Tränenpunkte in den Konjunktivalsack oder später in die Nase. Es blieb dann eine Delle zurück, die dem tastenden Finger den Eindruck machte, als ob das Tränenbein fehlte. Von der Nase aus war nichts Besonderes zu konstatieren. Ein Trauma, das die Nasenwurzel betroffen hatte, war vorausgegangen.

Gellé (18) untersuchte 100 Fälle von **Epiphora** rhinologisch und fand häufig **Nasenerkrankungen:** Crista am Septum 13 mal, Deviation des Septum 5 mal, Muschelhypertrophie 15 mal, Rhinitis hypertrophicans 4 mal, Rhinitis purulenta 10 mal, Ozaena 6 mal, Hydrorrhoea nasalis 2 mal, Polypen 2 mal, Lues 6 mal, Tuberkulose 2 mal, Anämie ohne Befund 1 mal. Die Erfolge mit galvanokaustischer Behandlung bei Rhinitis hypertrophicans mit Epiphora waren nicht befriedigend.

Aubaret (2) stellte zur **Radikalheilung** der **Dakryocystitis** nasalen Ursprungs eine Kommunikation des Tränensackes mit der Nase durch Resektion eines Teiles der inneren Wand des Canalis lacrymalis her.

Byers (10) hat bei beginnenden **Tränenkanal-Erkrankungen** oft Affektionen am Ausmündungsort des Tränennasenkanals in der Nase gefunden, wie Schleimhautschwellung, Verengerung oder Verlegung der Oeffnung, durch deren Beseitigung das Tränenleiden verschwand. Ist das Leiden schon höher hinauf gegangen, so empfiehlt Verf. Durchspülung vom Auge her mit Adrenalin (1 : 2000) oder Argyrol (5—20 : 100).

Schulte's (37) einfacher **Ersatz** für die **Tränensackexstirpation** besteht darin, dass er nach Dilatation beider Tränenröhrchen mittels der konischen Sonde galvanokaustische Spitzbrenner 4 mm tief einführt und ca. 2 Sek. lang stark glühen lässt. „Der Erfolg ist immer gut, ganz gleich, ob der Tränenkanal durch Strikturen verschlossen ist, ob eine Fistel besteht, ob das Sekret glasig oder eitrig ist.“ Die Behandlung kann ambulant geschehen.

Hammer (21) fand in seiner Dissertationsarbeit über die Beziehungen der **Phlegmonen** und **Fistelbildungen** in der Gegend des **Tränensackes** zu den **Nebenhöhlen-Eiterungen** der **Nase** unter dem Material der Rostocker Univ.-Augenklinik bei 90 Fällen unkomplizierter Tränensackeiterung nicht eine einzige Nebenhöhlen-Eiterung, bei 26 Fällen von Phlegmonen- und Fistelbildungen 12 mal positiven Befund. In 7 Fällen von Fisteln bestand der positive Befund 4 mal in Siebbeinlabyrinthbeteiligung, 2 mal in Beteiligung von Siebbeinlabyrinth + Keilbein- + Kieferhöhle, einmal endlich in Mitbeteiligung von

Siebbeinlabyrinth + Keilbeinhöhle. In 5 Fällen von Phlegmonen war das Siebbeinlabyrinth ebenfalls 5 mal mitbeteiligt, in 2 Fällen gleichzeitig mit der Keilbeinhöhle. 7 Fisteln und 7 Phlegmonen liessen Nebenhöhlenbeteiligung vermissen. Also in fast der Hälfte der Fälle fand sich bei Fisteln und Phlegmonen der Tränensackgegend eine Beteiligung der Nebenhöhlen, in allererster Linie der Siebbeinzellen! Die Behandlung geschah in der Weise, dass das untere Tränenröhrchen gespalten, dann mit einem stark gebogenen Messer tief in den Tränennasengang eingegangen und dieser nach allen Richtungen ausgiebig gespalten wurde. Die Fisteln wurden mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, sondiert wurde meist nicht. Die eventuelle Nebenhöhlenmitbeteiligung wurde von spezialistischer Seite gleichzeitig behandelt. Die Tränensackexstirpation wurde selten ausgeführt.

[Komarowitsch (26) schlägt eine von ihm modifizierte **Spritze** vor, um den **Tränensack** ohne Aufschlitzung der Tränenkanälchen **auszuspülen.** Die Einrichtung der Spritze besteht darin, dass die Kanüle der gewöhnlichen Pravaz'schen Spritze knieförmig gebogen und deren Ende schräg abgeschnitten und stumpf gemacht wird. Die Einführung der Kanüle wird durch vorläufige Anästhesie des Tränenpunktes mit einem Körnchen Kokain erleichtert. Die Kanüle muss ohne Kraftanwendung eingeführt werden.

L. Sergiewsky].

[Fumagalli (17) stellt übersichtlich 100 Fälle von **chronischer Dakryocystitis** zusammen, die nach Tartuferi durch **Exstirpation** des **Tränensackes** und Auskratzen des Tränennasenganges geheilt worden sind. Diese Operationsmethode ist bei allen chronischen, schleimigen und eitrigen Entzündungen des Tränensackes, sowie bei phlegmonöser Dakryocystitis und Tränenfistel anzuwenden. Bei phlegmonöser Tränensackentzündung eröffnet Fumagalli den Abscess und drainiert den Eitersack einige Tage lang, um dann besser die Exstirpation ausführen zu können. Bei beginnender Tränensackblennorrhoe aber behandelt er den Tränensack und den Tränenkanal nicht wie Tartuferi von den Tränenröhrchen aus, sondern direkt durch eine kleine Inzisionsöffnung in der Haut. Verf. ist ein Gegner der Schlitzung der Tränenröhrchen und unterlässt dieselbe gewöhnlich auch bei Sondierung zur Beseitigung der einfachen Epiphora. Die chirurgische Behandlung des Tränennasenganges ist unumgänglich notwendig und soll gleich nach Entfernung des Tränensackes ausgeführt werden. Bei Hypopyonkeratitis soll die Tränensackexstirpation sofort gemacht werden, um die Infektion der Hornhaut günstig zu

beeinflussen.

Eine gründliche Heilung der chronischen Entzündungen der Tränenwege erzielte Basso (6a) durch **Exstirpation** des **Tränensackes** und des **Tränenkanals**. Diese Operation, welche Verf. ausführlich beschreibt, liefert auch schöne anatomische Präparate zum Studium der Erkrankungen der Tränenwege. Nur selten kommen Entzündungen des Tränensackes zur Beobachtung, bei welchen bloss ein Katarrh des Tränensackes und eine Verengerung des Tränenkanals durch Hyperplasie der Schleimhaut besteht. In solchen Fällen ist der Tränensack nicht vergrössert, obwohl die Ableitung der Tränen gestört ist. Sobald der Tränensack vergrössert ist, besteht in verschiedener Ausdehnung eine organische Verengung des Kanals. Diese wird durch Schrumpfung des ganzen Gewebes des Tränennasenganges hervorgerufen und bedingt eine Lockerung der Verbindung zwischen Knochen und Tränenkanal. Bei phlegmonösen Prozessen tritt diese Lockerung wahrscheinlich frühzeitig auf und fördert die weitere Schrumpfung des Tränennasenganges. Die Vergrösserung des Tränensackes und die Schrumpfung des Tränenkanals wird durch dieselbe Ursache, durch die Entzündung, bedingt, welche wegen der verschiedenen topographischen Verhältnisse verschiedene pathologische Veränderungen hervorruft, die zu einander in direktem Verhältnisse stehen. Der Verschluss der nasalen Mündung des Tränenganges allein ruft nicht eine Erweiterung des Sackes hervor. Verf. veröffentlicht eine Anzahl von Krankengeschichten und histologischen Befunden, welche diese Behauptungen rechtfertigen. Oblath, Trieste].

[Im Falle von Salomon (35) wurden am 3. Tage nach der **Tränensackexstirpation** bei negativem Befunde an der Operationsstelle einer 7jährigen Patientin Symptome von Hirnerkrankung beobachtet. Exitus letalis. Auf Grund von klinischem und pathologisch-anatomischem Befunde meint S., dass kein Zusammenhang zwischen Operation und Meningitis vorhanden war. L. Sergiewsky].

---

3. Krankheiten der Augenlider.

Referent: Dr. **Hethey**, Assistenzarzt an der Kgl. Universitäts-Klinik für Augenkranke in Berlin.

1*) Albrand, Kopfhaut und Lidrand. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 29.
2) Astwazaturow, Körnige Erkrankungen der Lider (Klassifikation, Dia-

gnose, Behandlung und Prophylaxe). Woenno-medic. Journ. April.
3*) Black, Ulcer of the lower lid. Ophth. Record. p. 276.
4*) Buchanan, A simple device for the treatment of spasmodic entropion. The Ophthalmoscope. Dez.
5*) Calderaro, Correzione dell' ectropion da sclerodermia facciale. La clinica oculistica. Gennajo.
6*) Caralt, de, Diagnostico patogenetico dal edema enflammatorio de los parpados. Revista de Med. y Cirurgia. Januar.
7*) Castresana et Goiccechea, Erisipela gangrenosa de los parpados. Archiv. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.
8*) Colucci, Gomma della palpebra da sifilide ereditaria tardiva. Contributo clinico ed anatomico. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 925.
9*) Farreras, Elefantiasis palpebralis desarolladas a consecuencia de flagmasias y sobre todo de repetidas erysipelas. Arch. de Oft. hisp.-americ. III. Sept. 1903.
10*) Fruginele, Neuro-fibroma plessiforme orbito-tempero-palpebrale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 57.
11*) Gallenga, Insolita frequenza di ascessi flemmonosi delle palpebre occorsi nel periodo estivo 1904. La clinica oculistica. Ottobre.
12*) Gendron, Sur un cas de ptosis acquis d'origine inflammatoire guéri par l'opération de Motais. Opht. provinc. p. 23.
13*) Gerstel, Luetische oberflächliche Ulcerationen am Lidrande und an der Conjunctiva tarsi. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 795.
14*) Ginestous et Lavie, Tumeur cornée de la paupière. Journ. de méd. de Bordeaux. 2 août.
15*) Hamer, J. F. X.. Carcinoma palpebrae inferioris behandeld met X-Stralen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 651.
16*) Ingelmann, Die syphilitischen Erkrankungen der Augenlider nebst einem Beitrage. Inaug.-Diss. Berlin.
17*) Jurnitschek, Ein Fall von Tarsitis syphilitica. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 376.
18*) Kornacker, Ueber Initialsklerosen der Augenlider. Inaug.-Diss. Berlin.
19*) Manzutto, Un caso di ptosi congenita bilaterale operato. Bollettino dell' associazione medica Triestina. Adunanza scientifica 8 Marzo.
20) Maurizi, Guarigione di un epitelioma palpebrale recidivo curato col mirmolo del Dr. Ranelletti. Bollettino dell' ospedale oftalmico della Provincia di Roma. p. 43.
21*) Morgano, Manifestacione sifilitica terziaria della palpebra simulante una forma tubercolare. Contributo alla diagnosi ed alla terapia delle manifestazioni sifilitiche dell' occhio e de suoi annessi. Communicazione presentata al II Congresso med. Siciliano in Catania. Aprile.
22*) Nicolas, Du traitement dermatologique de l'épithelioma cutané de l'angle interne de l'oeil. Thèse de Montpellier.
23) Pes, Ueber die akute gangränöse Phlegmone der Lider. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 438.
24*) Rollet et Delay, Epithélioma palpébral récidivé, guérison par le crayon

de pyoctanin. Lyon méd. 30 août. 1903.
25*) Rosenstein, Ein schimmliges Geschwür der Lidhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
25a*) Rosschewsky, Ueber Blepharospasmus und Lichtscheu und Massregeln zu ihrer Beseitigung. Prakt. Wratsch. III. Nr. 30.
26*) Viciano, Un caso de linfoangioma del parpado superior. Archiv. de Oft. hisp.-americ. Juni.
27*) Wood, Blastomycosis of the ocular structures, especially of the eyelids. Annals of Ophth. January.
28*) Zeller, Zur Kasuistik der Cysten der Lidhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 461.

Albrand (1) empfiehlt bei bestehender **Lidentzündung** zugleich genaue Inspektion und eventuell **Behandlung** der **Kopfhaut**. Die Lidentzündung behandelt er neben Auswaschungen des Bindehautsackes mit jedesmal frisch zu bereitender physiologischer Kochsalzlösung, trocken, nach vorheriger Abweichung etwaiger Krusten des Lidrandes mit in Olivenöl getränkten Wattebäuschchen. Die Kopfhaut lässt er mit einer Lösung von doppeltkohlensaurem Natron mit oder ohne geringen Zusatz von Spiritus Lavandulae bepinseln. Er hat angeblich mit diesem Verfahren die besten Erfolge erzielt.

[Gallenga (11) beobachtete während der Sommermonate des Jahres 1904 eine aussergewöhnliche Anzahl von **akuten, phlegmonösen Abscessen** der **Lider**; oft traten zu gleicher Zeit auch am Körper und namentlich im Gesichte Abscesse auf. Unter 12 Fällen, die bakteriologisch untersucht wurden, fand man 10mal Staphylococcus; nur in 2 Fällen, bei 2 Schwestern, deren Tränensäcke normal waren, fand Verf. Streptococcus. Alle Kranken gehörten der armen Bevölkerung an und litten an Dermatosen, die nicht nur durch Vernachlässigung hygienischer Massregeln bedingt waren, wohl aber auch durch die grosse und andauernde Hitze dieses Sommers, welche die Natur und die Menge der Hautsekretion beeinflusste.

Oblath, Trieste].

Castresana (7) und Goiccechea (7) beobachteten einen Fall von **gangränösem Erysipel** der **vier Lider**, mit sehr schweren Lokal- und Allgemeinerscheinungen. Fast vollständige Restitutio ad integrum nach operativer Beseitigung der Fisteln und Entfernung der Sequester.

Rosenstein (25) berichtet über ein **Geschwür** des rechten **Unterlides** bei einem 17j. Landmann, das sich im Verlauf von 14 Tagen aus einer kleinen Blase entwickelt haben soll. Das etwa bohnengrosse tiefe Geschwür zeigte wallartig emporgehobene Ränder,

der Geschwürsgrund war kraterförmig zerklüftet, absolut trocken und mit einer dicken, weissgelben, bröckeligen Masse bedeckt. Es bestanden keinerlei Reizerscheinungen, keine Drüsenschwellungen, keine Zeichen für Lues. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Reinkultur von dicken, reihenartig aneinandergelagerten Stäbchen, wie bei Milzbrand. Es handelte sich um recht virulente Hefezellen. Die bakteriologischen Kulturversuche ergaben ein negatives Resultat, so dass es sich wohl um ein gutartiges primäres Geschwür gehandelt hat. Die Behandlung mit dem Paquelin lieferte ein sehr günstiges Resultat, indem nach kurzer Zeit glatte Heilung eintrat.

Wood (27) behauptet, dass die **Blastomycosis** der **Lider** eine speziell amerikanische Krankheit, bezw. dass dieselbe nur durch amerikanische Aerzte beobachtet worden sei; die Fremden seien erst nach ihrer Einwanderung davon befallen worden. In einem Falle handelt es sich um ein 14jähriges Mädchen mit einer geringen Schwellung eines Lides und einem jauchigen Geschwür. Der ulcerierte und unebene Tumor mass 27 + 7 mm, die Haut war in der Umgebung gerötet. Die Bindehaut war gerötet und verdickt. Meistens wird die Oberfläche der Haut von der Erkrankung befallen. In 2 Fällen wurde eine gleichzeitige Erkrankung der Bindehaut beobachtet. Die Sporen des Oidium werden wahrscheinlich durch Trauma oder durch Einreiben eingeführt. Es bildet sich zunächst eine Pustel, aus dieser ein runder, erhabener Tumor, ringsum umgeben von einer Rötung. Nach 5—6 Monaten erreicht der Tumor einen Durchmesser von 5 cm, die Oberfläche ist uneben, warzenähnlich und sondert einen weisslichen, schleimigen Eiter ab. In einem einzigen von 26 beobachteten Fällen trat eine Allgemeininfektion mit letalem Ausgang ein. Möglicherweise gibt es eine parasitäre Form der Erkrankung, die mit einer Erkrankung der Lunge beginnt. Der Tumor ist von weicher Konsistenz, nicht schmerzempfindlich, dagegen verursacht er ein leichtes brennendes Gefühl. Die Prognose ist gewöhnlich gut. Differentialdiagnostisch kommen Carcinom, Tuberkulose und Syphilis in Betracht. Die Exstirpation oder Auskratzen, zugleich mit Bestrahlung mit X-Strahlen und innerliche Anwendung von Jodkali führen zur Heilung. Jod ist sozusagen ein Spezifikum gegen die Erkrankung.

Gerstel (13) demonstriert zwei Fälle von **luetischen** oberflächlichen **Ulcerationen** am **Lidrande** und an der **Conjunctiva tarsi**; auf Grund der Art der Infiltration glaubt er, dass es sich um tarsitische Affektionen mit nachträglicher. oberflächlicher Ulceration und nicht um zerfallene Condylome gehandelt hat.

Ingelmann (16) bespricht die **syphilitischen Erkrankungen** der **Augenlider**, und zwar der Reihe nach die Erkrankungen der Lidhaut, der Bindehaut, zuletzt die Tarsitis syphilitica. Im Anschluss hieran bringt er die Krankengeschichte eines von ihm beobachteten Falles von ulcerierter Papel des rechten oberen Lides.

Kornacker (18) beschreibt einen Fall von **3fachem Lidschanker**; nach Einleitung einer Quecksilberkur glatte Heilung ohne irgendwelche nachteilige Folgen.

In Black's (3) Fall von **Geschwür** des **Unterlides** handelt es sich um einen 45j. Patienten, der vor 18 Jahren **Lues** hatte. Derselbe war, abgesehen von einem öfteren Gebrauch von heissen Quellen, längere Zeit nicht mehr behandelt worden. Vor 3 Wochen zeigte sich eine Pustel am Lidrand, entsprechend dem inneren Drittel des Unterlides, dieselbe platzte, das Lid entzündete sich langsam und schwoll allmählich an, so dass das Geschwür jetzt das ganze innere Drittel des Lides einnahm. Der Geschwürsrand war mässig infiltriert. Es handelt sich wohl um ein durchgebrochenes Gumma.

[Morgano (21) schildert ausführlich einen Fall von **tertiärer Syphilis** des **unteren Lides** und dessen Bindehaut, welche ein tuberkulöses Geschwür vortäuschte. Durch eine energische antiluetische Behandlung und durch lokale Anwendung des Jodvasogens (6%) erzielte Verf. vollständige Heilung. Da in ähnlichen Fällen baldmöglichst eine sichere Diagnose gestellt werden soll, müssen bei Verdacht auf Tuberkulose stets die gewöhnlichen bakteriologischen und experimentellen Untersuchungen ausgeführt, auch soll die subkutane Injektion von Koch'schem Tuberkulin nicht unterlassen werden. Auf die Wichtigkeit dieses gefahrlosen Verfahrens hat bereits Petella aufmerksam gemacht.

Colucci (8) beschreibt einen Fall von exulceriertem **Gumma** des **oberen Lides** infolge von hereditärer Syphilis. Irrtümlicherweise wurde zuerst die Erkrankung für amyloide Degeneration gehalten und ein Stückchen der Geschwulst für die histologische und chemische Untersuchung ausgeschnitten. Durch die antiluetische Behandlung wurde vollständige Heilung erzielt, bloss bestand dann ein Lagophthalmos, der durch eine plastische Operation behoben wurde. Verf. erläutert ausführlich den anatomischen Befund und betont, dass der diagnostische Irrtum durch das Aussehen der Geschwulst und der Conjunctiva und durch die rasche Vernarbung gerechtfertigt sei. Oblath, Trieste].

Jurnitschek (17) beschreibt einen Fall von **Tarsitis lue-**

tica bei einer 38j. Patientin. Vor 6 Monaten soll die Lidaffektion mit dem Gefühl von Sandkörnchen im Bindehautsack begonnen haben. Erst nachdem eine gewisse Verdickung der Lider eingetreten war, wurde ärztliche Hilfe aufgesucht. Der Fall zeichnete sich durch die Schwellung sämtlicher Lider aus, die Bulbi waren beiderseits intakt. Die eingeleitete antiluetische Behandlung führte zur vollen Heilung.

[Manzutto (19) beschreibt einen Fall von beiderseitiger angeborener **Ptosis**, den er nach der Methode von Panas glücklich operiert hat.

Calderaro (5) beschreibt einen Fall von **Ektropion** der unteren Lider, welches durch **Sklerodermie** des Gesichtes bedingt war. Verf. zählt diese Entstellung zum Narbenektropion, warnt aber dafür die gewöhnlich geübten Operationsmethoden anzuwenden, da die Sklerodermie auch die Bindehaut ergreift, die untere Uebergangsfalte zum Verschwinden bringt und den hinteren Rand des Tarsus in die Höhe zieht. — Cirincione operierte den Fall in zwei Sitzungen. Zuerst stellte er die untere Uebergangsfalte durch Transplantation eines Stückchens des Präputiums her, dann erst wurde das Ektropion durch einen gestielten Hautlappen aus der Schläfegegend korrigiert. Oblath, Trieste].

Buchanan (4) behandelt das **Entropion spasticum** folgendermassen: Entsprechend der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel des Unterlides zieht er einen Faden unter der Haut des Lides parallel in 5 mm Entfernung vom Lidrand bis zur Grenze des mittleren und inneren Drittels, wo er ihn zur Hälfte herauszieht; er führt dann die Nadel 3—4 mm unterhalb der Kontrapunktion zurück und spannt den Faden an. Die beiden Fadenenden knüpft und schneidet er kurz ab. Das unmittelbare Resultat ist eine Ueberkorrektion, doch hat dies keine nachteiligen Folgen. Der Narbenstrang, der sich unter der Haut bildet, gibt den gewünschten Erfolg.

[Von der Annahme ausgehend, dass beim symptomatischen **Blepharospasmos** ohne grobe Veränderungen der Hornhaut und Bindehaut die Hauptursache Lichtscheu ist, schlägt Rostschewsky (25) vor, Miotika zur Beseitigung anzuwenden. Die maximal verengte Pupille begrenzt den Zutritt von Licht zur Netzhaut und verringert deren Reizung. Am meisten erleichterte R. die Augenuntersuchung bei Kindern mit Blepharospasmos die Einträufelung von Eserin und Kokain in den Konjunktivalsack. L. Sergiewsky].

In Gendron's (12) Falle handelte es sich um eine **Ptosis** des rechten Auges bei einem 13j. Patienten als Folgeerscheinung einer

öfters aufgetretenen **Keratoconjunctivitis phlyctaenularis.** Durch entsprechende Behandlung wurde zwar die Entzündung geheilt bezw. gebessert, die Ptosis blieb jedoch bestehen. Gendron operierte dieselbe nach Motais mit ausgezeichnetem Resultat und zieht in derartigen Fällen die Motais'sche der Parinaud'schen Methode vor.

Farreras (9) beschreibt eine **Hypertrophie** der **Lider** bezw. eine ödematöse Schwellung der Lidbindehaut bei einem jungen Menschen, die im Gefolge eines **Gesichtserysipels** entstanden ist.

In Zeller's (28) Fall handelte es sich um **Cysten** der **Lidhaut** serösen Inhaltes, und zwar nach dem pathologisch-anatomischen Befunde um Retentionscysten, ähnlich den serösen Cysten am Lidrand. Da der Lidrand unbeteiligt ist und die Cysten vor dem Orbicularis liegen, so darf wohl mit Recht angenommen werden, dass dieselben aus den Schweissdrüsen der Lidhaut hervorgegangen sind.

Viciano (26) beobachtete einen Lall von **Lymphangiom** des **oberen Lides**, welches er durch wiederholte Abbindung heilte.

De Caralt (6) sah ein **entzündliches Lidödem** bei einer **Orbitalcyste**, die er mittels Krönlein'scher Operation ohne jede Bewegungs- bezw. Funktionsstörung des Auges entfernt hatte. Nach der mikroskopischen Untersuchung handelte es sich um eine richtige Dermoidcyste.

Rollet (24) und Delay (24) berichten über einen 44jährigen Patienten, bei dem ein **Epitheliom** vom **Lidrand** des rechten unteren Lides entfernt wurde. Die Operation fand im März 1900 statt, der Tumor war etwa haselnussgross. Nach $1^1/_2$ Jahren Recidiv; definitive Heilung auf wiederholtes Touchieren mit dem Blaustift.

Ginestous (14) und Lavie (14) beobachteten bei einem 56-jährigen Patienten einen **verhornten Tumor** (Hauthorn) am **Oberlid** des linken Auges von Haselnussgrösse. Der Kranke hatte angeblich 8 Jahre vorher einen unbedeutenden Messerstich erhalten. Nach glatter Heilung habe sich etwa 1 Monat später ein kleiner, stecknadelkopfgrosser Tumor gezeigt, der allmählich an Umfang zugenommen habe.

[Hamer (15) berichtet über eine Frau mit einem nicht-ulcerierenden Tumor am **Unterlide**, mikroskopisch als **Epitheliom** erkannt, und über eine zweite Frau mit einem ulcerierenden Tumor am Nasenflügel. Mittelst X-Strahlen wurde bei beiden in 50, resp. 32 Sitzungen die Heilung erreicht ohne Narbenbildung. Die erste Frau ist bereits drei Jahre recidivfrei. Mendes da Costa's Erfahrung über dieselbe Behandlungsmethode ist weniger günstig. Bei einer tertiär luetischen Frau, welche wegen eines mikroskopisch fest-

gestellten Epithelioms des Nasenflügels mit X-Strahlen in Behandlung genommen wurde, konnte zwar eine Heilung erreicht werden, aber eine sehr wenig befriedigende. Nachdem sie in 5 Wochen 8mal je 2,5 Minuten mit einem weichen Rohre aus 20 cm Entfernung bestrahlt worden war, blieb sie eine Woche weg, und kam dann zurück mit einer ausgedehnten harten Infiltration in und unter der Haut. Das Epitheliom war ausgestossen und an dessen Stelle ulcerierte ein grosses Gumma. Dasselbe heilte zwar nach Wiederholung der früheren antiluetischen Kuren, aber der gummöse Zerfall hatte so rasch um sich gegriffen, dass Nasenflügel und Nasenscheidewand bereits zerstört waren. Ein zweiter Fall ging noch schlimmer aus. Hier wurde eine Frau, auch wegen eines Epithelioms, in 4 Wochen 7mal während je 2—2,5 Min. mit einem weichen Rohre aus 25 cm Entfernung bestrahlt. Pat. blieb dann 5 Wochen weg und kam zurück mit Ulceration der Nasenflügel, des Nasenrückens und eines grösseren Teils der Wange, Ober- und Unterlippe. Der Fall war inoperabel geworden. Nach einigen Monaten ging Pat. unter symptomatischer Behandlung mit Antisepticis kachektisch zugrunde. Schoute].

Nicolas (22) stellt bezüglich der dermatologischen Behandlung des **Hautepithelioms** des **inneren Augenwinkels** auf Grund zweier Beobachtungen folgende Behauptungen auf: Der chirurgische Eingriff wird die Regel sein, aber er verursacht beträchtliche Verletzungen; bei der medikamentösen Behandlung muss man zu starke Säuren anwenden. Die Radiotherapie liefert ein sicheres Resultat, aber die Anlage ist zu teuer.

[Fruginele (10) hat 27 in der Literatur veröffentlichte Fälle von **plexiformem Neurofibrom** zusammengestellt und geht an der Hand einer eigenen Beobachtung auf die feinere Struktur dieser seltenen Geschwulstart ein; er behandelt auch ihr Verhältnis zur Elephantiasis neuromatodes. Aus dem histologischen Befund erhellt, dass diese Geschwulst richtig nach Billroth als Neurofibrom bezeichnet werden soll und nicht schlechtweg als plexiformes Neurom (Verneuil). Das plexiforme Neurofibrom und die Elephantiasis neuromatodes sollen klinisch auseinander gehalten werden, obwohl beide Erkrankungen dasselbe anatomische Substrat aufweisen und nur in der Form und im Grade des Prozesses ein Unterschied besteht. Während beim Neurofibrom der angeborene Degenerationsprozess, welcher durch Bindegewebshyperplasie und -hypertrophie gekennzeichnet ist, bloss auf die Nervenstränge und auf das dieselben umgebende Bindegewebe eines bestimmten Bezirkes beschränkt bleibt, ergreift derselbe De-

generationsprozess bei der Elephantiasis neuromatodes auch die Haut und das Unterhautzellgewebe. Auch können plexiforme Neurofibrome an solchen Stellen des Körpers auftreten, wo die Elephantiasis sich unmöglich entwickeln kann (Plexus solaris). In der Lid- und Schläfegegend können diese beiden klinisch verschiedenen Erkrankungen beobachtet werden. Oblath, Trieste].

4. Krankheiten der Bindehaut.

Referent: Privatdocent Dr. **Heine** in Breslau.

1*) Ahlström, Zur Kenntnis der subkonjunktivalen lipomatösen Tumoren. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 61. S. 1.

2*) Alonso, Contribucion al estudio de la difteria ocular. Medecina Val. Nov. 1903. Ref. Revue générale d'Opht. p. 476.

3*) Alvarado, Nouvelle contribution a l'étude du nitrate d'argent dans la prophylaxie et le traitement de l'ophtalmie des nouveaux-nés. Recueil d'Opht. p. 449.

4*) Anderson, Pemphigus of the conjunctiva. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. and Ophth. Review. p. 58.

5*) Axenfeld, Die Augenentzündung der Neugeborenen und der Gonococcus. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 4. (Polemik mit Schanz).

6) —, Trachom mit Dakryocystitis. (23. Oberrhein. Aerztetag). Münch. med. Wochenschr. S. 39.

7*) Ballaban, T., Ueber hyaloide Degeneration der Bindehaut des Augapfels. (Polnisch). Postep okul. Nr. 12.

8*) Barraquer, Tratamiento de la conjunctivitis granulosa par la adrenalina. Revista de med. y cirurgia. Mai. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 63.

9*) Bednarski, A., Tuberkulose der Bindehaut. Vortrag in der Gesellsch. d. Aerzte in Lemberg. (Polnisch). Postep okul. Nr. 12.

10) Bernard, L'ophtalmie granuleuse dans le departement de la Gironde. Thèse de Bordeaux.

11) Blanco, Conferencia preliminar al capitulo de patologia de la conjunctiva. Arch. de Oft. hisp.-americ. Febr.

12) Bobin, G., Ein Fall von Sarkom der Conjunctiva am oberen Lide. (Sitz.-Ber. der St. Petersb. ophth. Gesellsch. 19. II. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 10 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

13*) Bock, Die Behandlung des Trachoms mit Cuprocitrol (Arlt). Aerztl. Central-Zeitung. Nr. 51.

14*) Boldt, Trachoma. Translated by Parsons and Snowball. With an interductory chapter by Treacher Collins. London. Hodder and Stoughton.

15) Borbély, Das Trachom und die Ophthalmoblennorhoë in der K. und K. Armee im Jahre 1902. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 3.
16*) Braunstein, Ueber operative Behandlung des Trachoms. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 10 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und 3.
17*) Bronner, Notes on a case of gonorrhoeal conjunctivitis in an adult treated by peroxide of hydrogen. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 30.
18*) Capolongo, Contributo allo studio clinico-anatomico delle cisti sierose dei fornici della congiuntiva. Annali di Ottalm. e. Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 393.
19*) Chaillous, Contribution à l'étude de la conjonctivite infectieuse de Parinaud. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 5.
20*) Collins, Primary chancre of the conjunctiva and interstitial keratitis. Ophth. Hospit. Reports. XVI. Part. I. p. 16.
21) Damsky, Ein Fall von primärem cavernösen Angiom der Conjunctiva. (Sitzungsber. der wissensch. Aerztevers. des Kiew'schen Israeliten-Krankenh. 23. I. 04). Wratsch. Gaz. XI. Nr. 34.
22*) Dauber, Zur Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Münch. med. Wochenschr. S. 27.
22a*) Del Monte, Sarcoma melanotico del lembo diffuso alla cornea. Osservazione clinica ed anatomica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 767.
23*) Doyne, Septic conjunctivitis. Lancet. 7 Nov. 1903.
24*) —, Two peculiar cases of melanotic sarcoma of the conjunctiva. Ibid. July.
25*) Dansau, Epithéliome de la conjonctive et de la cornée. Montpellier méd. p. 352. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 110.
26*) Druais, Recherches cliniques et bactériologiques sur les ophtalmies des nouveaux-nés. Thèse de Paris.
27*) El-Khadem, Du protargol dans l'ophtalmie blénnorrhagique. Thèse de Lyon. 1903.
28) Ernst, Zur Verhütung der Blennorrhoea neonatorum nach Credé. Zentralbl. f. Gynäkol. Nr. 41.
29) Evans, Bacterial diseases of the conjunctiva. The Ophthalmoscope. April, May and June.
30) Fage, Sels d'argent à employer dans le traitement des conjonctivites. (Société de méd. d'Amiens). Revue générale d'Opht. p. 452.
31) Faith, Papilloma of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 223.
32) Feig, Ein neuer Apparat zur Behandlung der Erkrankungen der Bindehaut. Prag. med. Wochenschr. 1903. Nr. 47.
33*) Filippow, Ein Fall von Gumma der Conjunctiva. Russk. Wratsch. III. Nr. 43.
34) Finlay, Frecuencia relativa de la conjunctivitis granulosa en la Habana. Arch. de Oft. hisp.-americ. Februar. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 11.
35*) Gallemaerts, Traitement électrolytique du catarrhe printanier de la conjonctive. Policlinique de Bruxelles. Février. Ref. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 160.

36) Generowski, Ueber die Indikationen der mechanischen Methoden bei der Behandlung der Conjunctivitis granulosa. Inaug.-Diss. Königsberg. 1903.
37) Gillivray, The use of protargol in ophthalmic practice. Lancet. II. p. 1097. 1903.
38*) Goldzieher, Ueber die sog. Parinaud'sche Krankheit. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 2.
39*) —, Ueber die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die trachomatöse Infiltration. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19.
40*) Golesceano, Prognostic et durée de l'ophtalmie purulente. Recueil d'Opht. p. 395.
41*) Gortalow, Vergleichende Behandlung des Trachoms mit einer Sublimatglycerinlösung und mit 1% wässerigen Lösungen von Arg. nitr. und Ichthargan. Russk. Wratsch. III. Nr. 43.
42*) Greeff, Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen. Klin. Jahrb. XIII. G. Fischer.
43*) Green, Protargol in the treatment of gonorrheal ophthalmia. Med. Press and Circular. 1903. 11 nov.
44*) Grönholm, Ueber die Verbreitung des Trachoms und der Blindheit in Finnland. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 425.
45*) —, Jaktlegelser öfver trakom hos flera medlemmar af summa familj (Beobachtungen über Trachom bei mehreren Mitgliedern derselben Familie). Finske läkaresellskapets förhandlingar. p. 47.
46) Grósz, v., Die Wirksamkeit der Trachomabteilung des St. Stephans-Spitals im Jahre 1903. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.
47) —, Die Massnahmen gegen Trachom in Ungarn. (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.
48*) Gutzeit, Der syphilitische Primäraffekt der Augapfelbindehaut. Arch. f. Dermat. und Syphilis. Bd. 69. S. 349.
49) Hála, Beitrag zur Trachomfrage in Böhmen. Wien. klin. Rundschau. Nr. 11.
50*) Heilmuller, Papilloma of the limbus conjunctiva. Journ. of the Americ. med. Assoc. 31 oct. 1903.
51*) Heisrath, Ueber die Behandlung der granulösen Augenentzündung mit besonderer Berücksichtigung des Operationsverfahrens. Nach dem Tode des Verfassers mit einem Vorwort herausgegeben von L. Pollnow. Leipzig. J. A. Barth.
52*) Herbert, Preliminary note on the pathology and diagnosis of spring catarrh. The Ophthalmoscope. 1903. Nov.
53*) Hess, C., Ueber die Augeneiterung der Neugeborenen. Mediz. Klinik. Nr. 3 und (Fränk. Gesellsch. f. Geburtshilfe und Gynäkol.) Münch. med. Wochenschr. S. 456.
54) Hilzensauer, Ueber die Augenentzündung Neugeborener. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 26. Mai, 2. und 9. Juni.
55*) Hirsch, Zur Behandlung der Gonorrhoe des Auges. Münch. med. Wochenschr. S. 484.
56*) Hirschberg, Ueber die Körnerkrankheit. Klin. Jahrb. XIII. G. Fischer.
57*) Jasnitzky, Ein Fall von Heilung des akuten Trachoms und Cuprum aceticum bei Trachom. Woenno-medic. Journ. September.

58*) Jocqs, Ein Fall von Parinaud'scher infektiöser Konjunktivitis. Ophth. Klinik. Nr. 11.

59) Johnston, Papilloma of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 195. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").

59a) —, Vernal catarrh: A pathologic study. Ibid. p. 143. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").

60) Ischunin, Zur Frage über die Registrierung des Trachoms (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. medic. Westn. Nr. 8.

61) Kasass, Ein Fall von Frühjahrskatarrh der Conjunctiva. Russk. Wratsch. III. Nr. 36.

62) Kauffmann, E., Coloration au bleu de la conjonctive et de la cornée. Clinique Opht. p. 143.

63*) —, Ein Fall von Blaufärbung der Bindehaut und Hornhaut. Ophth. Klinik. Nr. 6.

64) Kerekes, Die Pathologie und Therapie des Trachoms. (Ungarisch). Gyógyászat. Nr. 26 und 27.

65) Korolew, Ein Fall von erfolgreicher Anwendung von Cuprum citricum bei einer schweren Form von Trachom. Medic. Pribawl. k morsk. sborn. Oktober.

66*) Kreibich, Zur Wirkung des Sonnenlichtes auf Haut und Conjunctiva. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 24.

67*) Kunn, Chronische Injektion der Conjunctiva bulbi. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 556.

68*) Leitner, W., Die Aetiologie der Conjunctivitis phlyctaenosa (eczematosa, scrophulosa). (Ungarisch). Szemészet. Nr. 3.

69*) Libby, Gonorrhoeal ophthalmia. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 521.

70*) Likernik, Eine einfache mechanische Behandlung des Trachoms. Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und Russk. Wratsch. III. Nr. 21 und 22.

71*) Likiernik, Die mechanische Behandlung der trachomatös erkrankten Conjunctiva. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

72) —, Ueber das Vorkommen von Trachom bei den Fabrikarbeitern in Lodz. (Polnisch). Czasopismo lek. Nr. 1, 2.

73) Lurie, O., Tuberkulose der Conjunctiva. (Sitzung der Kiew'schen Kinderärztegesellschaft 12. IV. 03). Detskaja Medic. Nr. 1.

73a*) Manzutto, Un caso di tubercolosi della congiuntiva. Bollet. dell' associazione medica Triestina Adunanza scientifica. 8 Marzo.

74*) Margolin, Studieren der Aetiologie des Trachoms als eine der notwendigen Bedingungen des Kampfes gegen die Verbreitung dieser Krankheit. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 10 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

75*) Markbreiter, Ein Fall von Gumma lueticum conjunctivae. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2.

76*) Marlow, Primary chancre of conjunctiva followed ten years later by interstitial keratitis of the same eye. Ophth. Record. p. 113.

77*) Matys, Ein Fall von Parinaud'scher Konjunktivitis. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 557.

77a*) Maurizi, Guarigione di epitelioma recidivo della palpebra col mirmolo

del Dr. Raneletti. Bollet. dell' ospedale oftalm. della provincia di Roma. II. p. 43.

78) Mohr, Ueber Pemphigus der Conjunctiva und anderer Schleimhäute. (Ungarisch). Gyógyászat. Nr. 5.

79) Moissonier, Variétés cliniques des localisations conjunctivales de l'érythème. Clinique Opht. p. 342.

80*) Morel, Un forme particulière de conjonctivite d'origine animale. Thèse de Nancy. 1903. Ref. Revue générale d'Opht. p. 396. (Nichts Neues).

81*) Nettleship, Case of pemphigus affecting the skin and conjunctiva and some other mucous membranes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 22.

82*) Nicolai, Conjunctivitis diplobacillica. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 716. (Therapeutisch wird Zinc. salicylic. empfohlen).

83) Obarrio, de, Un caso de quiste de la conjunctiva con infiltration tuberculosa secundaria. Anales de Oft. October. Ref. Revue générale d'Opht. p. 453.

84) Oliver, Brief report upon the treatment of gonococcal conjunctivitis. Therapeutic Review. Nr. 1.

85*) Painblanc et Taconnet, Le bleu de méthylène dans le traitement de l'ophtalmie variolique. Echo méd. du Nord. p. 260. Ref. Revue générale d'Opht. p. 284.

86) Palimpsestow, W., Ueber therapeutische Wirkung des Albargins (Gelatose-Silber) bei einigen Konjunktivalerkrankungen. Medic. Pribawl. k morsk. sborn. Januar-August.

87*) Pansier, Le traitement électrolytique du ptérygion. Arch. d'électricité méd. 10 sept. Ref. Revue générale d'Opht. p. 545.

88) Pardo, Due casi di tracoma trattati coi raggi di Roentgen. Gazzetta degli Osped. e della Clinic. Nr. 43.

89*) Parker, Ophthalmia neonatorum. Americ. Med. 3. August. 1903. Ref. Revue générale d'Opht. p. 393.

90) Pelissier, Le chancre syphilitique de la conjonctive bulbaire. Thèse de Lyon. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 13.

91*) Peters, Ueber einige sekundäre Konjunktivitisformen. Korrespondenz-Blatt des Allg. Mecklenburg. Aerztevereins. Nr. 242.

92*) Peyrot, Kérato-conjonctivite par projection de venin. Annal. d'hygiène et de méd. coloniales. Nr. 1.

93) Pick, Zur Naht der Trachom-Excisionen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 392. (Siehe Abschnitt: „Augenoperationen").

94*) Pol, A., Zitronensaures Kupfer bei Trachom. Westnik Ophth. XXI. Nr. 3.

95*) Posey, Campbell, Parinaud' conjunctivitis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 511.

96*) Post, Ueber die Behandlung der granulösen Augenentzündung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1.

97*) Pourquié, Complicaciones oculares de la visuela y su tratamiento. Anales de Oftalm. Sept.

98) Reinhardt, G., Ueber Verbreitung des Trachoms und Ursachen der Blindheit in Kurland. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk.

Wratsch. III. Nr. 10 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.
99*) Remmen, Three cases of vernal conjunctivitis. Ophth. Record. p. 498.
100) Reznard, L'ophtalmie granuleuse dans le departement de la Gironde. Thèse de Bordeaux.
101*) Robère, Note sur un chancre syphilitique du cul-de-sac inférieur de la conjonctive. Progrès méd. p. 214.
102*) Rockliffe, A peculiar outbreak of granular ophthalmia. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 183.
103*) Rollet, Caractères cliniques du chancre syphilitique de la conjonctive bulbaire. Revue générale d'Opht. p. 97.
104*) Rostschewsky, Behandlung einiger Augenkrankheiten mit Seebädern. Russk. Wratsch. III. p. 1.
105*) Salmon, Syphilis expérimentale de la conjonctive. Compt. rend. de la Société de Biologie. p. 598.
106) Salva, Le pemphigus de la conjonctive. Clinique Opht. p. 235 et 290.
107) —, Conjonctivite inféctieuse de Parinaud. Dauphiné méd. Mars.
108) Santos Fernandez, Como deben tratarse las granulaciones de la conjunctiva o sen el tracoma. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.
109) —, Las oftalmios en la isla de Cuba. Ibid. p. 141, 201 e 253. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 13.
110) —, Estadistica de tracoma en Cuba. Anales de Oftalm. Januar und Archiv de Oftalm. hisp.-americ. p. 113.
111*) Schiel, Tritt das Ekzem der Conjunctiva nur als eine herdförmige Erkrankung derselben auf? Welche Behandlung wirkt am günstigsten? Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. Nr. 50 und 51.
112*) Schweinitz, de and Shumway, Conjunctivitis nodosa, with histological examination. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 237.
113*) Scott, A note on fibromyoma of the bulbar conjunctiva. Lancet. 30. April.
114) Smith, Tuberculous disease of conjunctiva. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 37 and Ophth. Review. p. 279.
115*) Standish, Myles. The treatment of purulent ophthalmia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 307.
116) Steiner, L., Ein Fall von amyloider Degeneration der Bindehaut und des Tarsus bei einem Malayen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").
117*) Stevenson, A fatal case of diphtheria of the conjunctiva. The Ophthalmoscope. August. Ref. Revue générale d'Opht. p. 489.
118*) —, A simple instrument for removing the granulations in trachoma. Ophth. Record. p. 357.
119*) Stirling and Mc Crae, A case of Parinaud's conjunctivitis, with pathological report. Ophth. Review. p. 283.
120*) Straub, M., Over de aetiologie en de bestrijding van het trachoom. Geneesk. Bladen. II. Reeks. Nr. 7.
121*) —, Over de scrofulose van de zijde der oogheelkunde bezien. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 932.
122*) Terrien, Chancre syphilitique de l'oeil. Progrès méd. 3 sept. Ref.

Archv. d'Opht. XXIV. p. 704.
123*) Thompson, Parinaud's conjunctivitis. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 512.
124) Trousseau, Traitement de la conjonctive granuleuse. (Société méd. de Montréal). Revue générale d'Opht. p. 61.
125) Veasey, A case of spring conjunctivitis. (College of Physic. of Philadelphia Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 215.
126*) Velhagen, Ueber die Papillombildung auf der Conjunctiva. Vossius, Sammlung zwangloser Abhandlungen. V. Heft 7.
127*) Wenslow, M., Ueber Verbreitung der Augenkrankheiten bei den Einwohnern des Turuchan-Bezirkes (Sibirien). Sibirsky wratsch. Wedom. II. Nr. 9.
128) Werner, Lymphoma of the conjunctiva. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 24 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 81.
129) Wernicke, Conjunctivitis granulosa. Informa presentado a la III. seccion del segundo congreso latino-americano. Buenos-Aires.
130*) Wintersteiner, Bemerkungen über Häufigkeit und Verbreitung der Blennorrhoea neonatorum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 37.
131*) Wood, Pemphigus of both eyes. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 507. (Typischer Fall bei einem Kinde).
132*) Zur Nedden, Ueber den Müller'schen Trachombacillus und die Influenzabazillenkonjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 47.
133*) —, Ueber kroupöse und diphtheritische Bindehauterkrankungen. Ebd. S. 439.

[Leitner (68) sucht auf Grund seiner Beobachtungen im „Stephanie" Kinderspitale zu Budapest den Zusammenhang zwischen der **phlyktänösen Augenentzündung** und der Skrophulose festzustellen. Zu diesem Zwecke untersuchte Verf. 585 phlyktänöse und zum Vergleich 317, mit andern konjunktivalen Leiden behaftete Kinder, und fand, dass während die Skrophulose bei den phlyktänös erkrankten Kindern in 88,7%, dieselbe bei den an anderen konjunktivalen Erkrankungen leidenden nur in 45,1% nachzuweisen war. Auffallend ist, dass in den Kinderjahren die Prozentzahl der Skrophulose mit dem Alter zunimmt. L. behauptet auf Grund seiner klinischen und histologischen Untersuchungen, dass die Phlyktäne in sämtlichen Stadien ihrer Entwickelung einen soliden Knoten bildet, der wahrscheinlich auf endogenem Wege zustandekommt; den Mikroorganismen sei nur ein sekundärer Einfluss zuzuschreiben. Aller Wahrscheinlichkeit nach sei die allein auftretende Phlyktäne als eine frühzeitige Aeusserung der Skrophulose zu betrachten. Verf.'s Meinung in der vielbestrittenen Frage des Zusammenhanges der Phlyktäne mit dem Ekzem ist die, dass die beiden im wesentlichen nicht als Prozesse glei-

cher Natur zu betrachten sind, demzufolge er der Benennung: Conjunctivitis eczematosa nicht beistimmt. v. Blaskovicz].

[In Straub's (120) Klinik wurde bei **Konjunktivitis phlyctaenulosa** in 80% der Fälle Staphylokokken gefunden, während die Frequenz in Kontrollfällen (gereizte Augen ohne Entzündung z. B. durch Fremdkörper) eine viel geringere war. Er stellt die genannte Konjunktivitis auf eine Linie mit anderen Haut- und Schleimhauterkrankungen, welche man, obwohl nicht von tuberkulöser Art, so oft bei der Skrophulose findet, und meint, die Skrophulose prädisponiere derartig, dass die Staphylokokken virulent werden können. Die Skrophulose selbst führt er zurück auf einen irgendwo im Organismus versteckten tuberkulösen Herd z. B. in den bronchialen Lymphdrüsen am Hilus pulmonum, wo Nägeli bei fast allen Autopsien tuberkulöse Veränderungen hat nachweisen können. Es sei eine sicher konstatierte Neigung der Skrophulose, lokale Tuberkulose hervorzurufen: als Ursache dieser Prozesse betrachtet Verf. die Tuberkelbazillen, welche der versteckte Herd liefert. Derselbe liefert auch chemische Gifte, und unter ihrem Einflusse entwickelt sich der skrophulöse Habitus und die Prädisposition für Staphylokokken-Injektionen. Schoute].

Schiel (111) ist auf Grund genauer Musterung der Konjunktiva mittels einer Juwelierlupe zu der Ueberzeugung gelangt, dass die **ekzematöse Entzündung** der **Conjunctiva** eher als eine konfluierende, denn als eine herdförmige aufzufassen ist. Therapeutisch haben sich ihm bewährt: Subkutane Schläfeninjektionen von 5%igem Natron jodicum, subkonjunktivale Injektionen von 1‰igem Natron jodicum unter Zusetzung von etwas Acoin, Betupfen mittels Natr.-jodicumstiftes, lineare Kaustik mittels fein zugespitztem Lapis, Galvanokaustik (bei der „Wanderpustel"), Jodsäurestift, Gallicin, Jodo-gallicin, endlich Bismuthoxyjododtannat (Ibit).

Doyne (23) beobachtete eine eigentümliche Form **akuter Konjunktivitis,** charakterisiert durch Erweiterung der Pupille, Tränen und seröse Absonderung. Die Krankheit war sehr häufig im letzten Sommer in der Gegend von Oxford. Ferner fand sich eine mehr oder weniger ausgesprochene Ptosis, Schwellung der präaurikularen Lymphdrüsen und allgemeines Krankheitsgefühl. Gewöhnlich wurde nur ein Auge befallen. D. denkt an eine infektiöse Ursache, deren Uebertragung vielleicht durch Hunde und Katzen zustande käme. Nach 3—8wöchiger Behandlung mit Arg. nitr., Cupr. sulf., oder Argyrol (30%) trat Heilung ein.

Bei seinen Berliner **Schuluntersuchungen** hat Greeff (42) auch auf die **Katarrhe** der **Bindehaut** sein Augenmerk gerichtet. Schwere Konjunktivitis hat er nie gefunden, handelte es sich doch auch um höhere Schulen. Blepharitis marginalis sicca allerdings wurde öfter in ganz erheblichem Grade wahrgenommen. Conjunctivitis simplex fand sich unter 1437 Schülern 60mal (= 4 %). Im Friedrichswerder'schen Gymnasium unter 443 Schülern 5 mal = 1 %, im Wilhelms-Gymnasium unter 498 Sch. 24mal = 5 %, im Grauen Kloster unter 496 Sch. 31mal = 6 %. Blepharitis sicca fand sich unter 1437 Sch. 80 mal (= 6 %), im Fr.-W.-G. unter 443 Sch. 24 mal = 5,4 %, im W.-G. unter 498 Sch. 38 mal = 7,6 %, im Gr. Kl. unter 496 Sch. 18 mal = 3,5 %. Follikelschwellungen fanden sich unter 1437 Sch. 299 mal (= 21 %), im Fr.-W.-G. unter 443 Sch. 138 mal = 31 %, im W.-G. unter 498 Sch. 90 mal = 18 %, im Gr. Kl. unter 496 Sch. 71 mal = 14 %. Greeff benutzt die vorstehenden Zahlen zur Bekämpfung der Unitarier in der Trachomfrage. Eine Therapie dieser harmlosen Follikelbildungen erübrigt sich.

Peters (91) spricht vortragsweise über einige **sekundäre Konjunktivitisformen,** worunter er folgende versteht: 1) Endogene Konjunktivitis bei Erkrankungen des hinteren Abschnittes der Urethra, gelegentlich auch ohne jede Gonokokkeninfektion. 2) Gichtische Bindehautreizungen, wobei oft gleichzeitig Gelenkaffektionen zu bemerken sind. Beide Arten sekundärer Konjunktivitisformen sind doppelseitig. Eine Lokalbehandlung ist unnütz. Zu den einseitigen sekundären Konjunktivitisformen rechnet P. abgesehen von solchen bei Dakryocystitis, die mit Lidekzem verbundenen, die bei Molluscum contagiosum, bei intermarginalem Naevusknötchen u. a. Therapeutisch könne man in solchen Fällen, wenn die Diagnose verfehlt werde, die Patienten oft lange vergebens mit allerhand Therapie, (Zink, Sublimat u. a.) quälen.

Das Buch Boldt's (14) über **Trachom** (s. diesen Bericht 1903. S. 548) ist in englischer Uebersetzung erschienen. Auf 230 Seiten erfahren Geschichte und Epidemiologie, geographische Verteilung, System und Verlauf, Aetiologie, Diagnose, Prognose, Behandlung und Prophylaxe eine ausführliche Besprechung. Eine alphabetisch geordnete Bibliographie von 9 Seiten beschliesst das vorzüglich ausgestattete Werk. (An dem grossen schönen Druck auf mattem Papier sollten wir uns ein Muster nehmen, ausserdem fällt das Buch angenehm durch das geringe Gewicht auf).

Hirschberg (56) hat in dem vom Zentralkomitee für das

ärztliche Fortbildungswesen in Preussen veranstalteten Cyklus „Volksseuchen" einen Vortrag über die **„Körnerkrankheit"** gehalten, der sich zum kurzen Referat kaum eignen dürfte.

[**Trachom** und **Conjunctivitis follicularis** lernt man in Holland, meint Straub (120), leicht als zwei gesonderte Krankheiten betrachten, weil man das erste nur in beschränkten Endemieen (z. B. im Amsterdamer Judenviertel, in der Bettlerkolonie Veenhuizen, im Süden der Provinz Limburg) findet, während die zweite Erkrankung überall im Lande verbreitet ist. Endemieen sind immer kontagiöse Krankheiten oder lokale Infektionen, was beim Trachom nicht der Fall ist, weil es dann aufhören müsste, wenn der Trachomatöse aus dem infizierten Orte auswanderte. Auch die Trachomkörner deuten auf eine infektiöse Natur; sie sind am meisten den leprösen Granulomen ähnlich, weil dieselben gleich wie die Trachomkörner in Narbengewebe ausgehen. Dieser Ausgang in Narbengewebe macht den Vergleich mit infektiösen Granulomen besser zutreffend als mit Lymphfollikeln. Und auch die Tatsache, dass der isolierte Trachomkranke immer wieder neue Körner bildet, beweist, dass er eine Krankheitsursache bei sich trägt, welche fortwährend sich selbst erneuert, d. h. eine lebendige Infektion. Gunning und seine Schüler haben die Infektiosität des Trachoms verneint, weil sie keine spezifische Sekretion dabei fanden, hygienische Massnahmen der Ausbreitung der Endemie steuern können und die Erkrankung öfters einseitig bleibt. Dem ersten Argumente gegenüber betont Verf., dass man nicht wissen könne, ob sich mit dem Sekrete durch sekundäre Infektion auch ein primäres Sekret beigemischt finde, und dass bisweilen in frischen Fällen nur wenig primäres Sekret vorhanden sein könne. Das zweite Argument gilt gegenwärtig nicht mehr, und das dritte ebensowenig, weil z. B. die gonnorrhoische Konjunktivitis auch öfters einseitig bleibt. Es ist aber auffallend, dass die Augenärzte, welche so viel in der Amsterdamer Endemie gearbeitet haben, nicht durch Infektionsfälle eigener Beobachtung überzeugt worden sind, dass ihre Ansichten unrichtig waren. Und auch in der Literatur findet man keine Infektionsfälle beschrieben. Nur Hirchberg hat zweimal das Trachom einschleichen gesehen in die Familie von Aerzten nach der Aufnahme eines Dienstmädchens aus einer Trachomgegend. Es scheint also, dass man, obwohl das Trachom die Eigentümlichkeiten einer Infektionskrankheit aufweist, dennoch selten Gelegenheit hat, die Uebertragung zu beobachten. Verf. meint daher, dass die Uebertragung ungemerkt schon in sehr jungem Alter stattfinde und Erwachsene nicht mehr empfäng-

lich seien. Die Amsterdamer Schulstatistiken weisen nach, dass während der Schuljahre die Zahl der trachomatösen Kinder nicht mehr wächst, selbst nicht in den Kindergärten. Die Empfänglichkeit soll also schon vor dem dritten Jahre erloschen sein. Verf. empfiehlt darum allererst die Kindergärten zu überwachen, die trachomatösen Kinder von denselben fern zu halten und in eigenen Kindergärten unterzubringen. Für Säuglinge stehen keine anderen Mittel zu Gebote als Verbesserung der Arbeiterwohnräume mit Belehrung der Eltern über die Gefahren des Kontakts. Von der mechanischen Therapie hat Verf. guten Erfolg gesehen, wenn das zweimal umgestülpte Oberlid behandelt wurde, nicht aber für den Tarsus.

Schoute].

[Wenn bei Behandlung des **Trachoms** mittleren und schweren Grades das medikamentöse und mechanische Verfahren nicht ausreichend war, so wandte sich Braunstein (16) zur Methode von Kuhnt. Die Zahl seiner Operationen war 188 an 144 Augen bei 86 Patienten, das obere Lid wurde 116 mal und das untere 72 mal operiert. Die einfache Ausschneidung der Conjunctiva wurde 78 mal, die kombinierte mit Entfernung des Tarsus 110 mal ausgeführt. Die Resultate dieser Operationen wie in Hinsicht des Heilungsprozesses so auch der Technik waren ausgezeichnet. In 40 Fällen war die Heilung vollständig gelungen. B. stellt folgende Sätze auf: 1) Es sei wünschenswert, dass die Professoren und Leiter von augenärztlichen Kursen ihre Zuhörer mit der operativen Bekämpfung des Trachoms bekannt machten; 2) dass Landärzte in Haupt- und Universitätsstädten speziell diese Methoden studierten; 3) dass Spezialisten und Aerzte der Kolonnen des Blindenkuratoriums selbst diese Methoden anwenden, um den anderen Aerzten sie zu demonstrieren.

Rostschewsky (104) betont die günstige Wirkung (auf Grund von 100 eigenen Beobachtungen) der **Seebäder** auf **Trachom** und skrophulöse Augenerkrankungen. Besonders gut war der Einfluss, wenn der See-Aufenthalt mit einer Hochgebirgskur kombiniert war. Ausser der allgemeinen kräftigenden Wirkung auf den Organismus schreibt R. dem Meerwasser auch noch eine lokale heilende Wirkung zu, wenn dasselbe mit den kranken Augen in Berührung kommt. L. Sergiewsky].

[Grönholm (45) berichtet über 4 Fälle, in denen bei ausgebildetem **Trachom** eines Familienmitgliedes oder einer sonst nahestehenden Person mehrere Mitglieder der Familie von der Krankheit, allerdings in noch wenig entwickelter Form, ohne auffallende

subjektive Erscheinungen, befallen waren. Meistens waren Kinder in dieser Weise sekundär betroffen, was aus der bei diesen ungemein öfter stattfindenden Berührung der Augen wohl erklärlich ist. In 3 anderen Fällen waren ebenfalls jüngere Geschwister in leichter Form trachomkrank, ohne dass hier indessen der Weg der Infektion klarzulegen war; auf die wegen der grossen Latenzzeit der Affektion vorhandene Schwierigkeit in letzter Beziehung macht Verf. aufmerksam. Auf Grund dieser Beobachtungen spricht Verf. die Mahnung aus, bei jedem in einer Familie entdecktem Trachomfalle stets allen Mitgliedern eine sorgfältige Untersuchung zu widmen, um nicht die Chancen einer frühen und dann weit aussichtsvolleren Behandlung etwa vorhandener, meist leichter Erkrankungsfälle zu versäumen.

Gertz, Lund].

[Grönholm (44) berichtet über die **Verbreitung** des **Trachoms** und der Blindheit in Finnland. Bekanntlich gehört Finnland zu denjenigen Ländern Europas, in denen das Trachom sehr häufig ist. Eine zuverlässige Statistik liegt bis jetzt nicht vor. Nach den Berechnungen des Verf.'s kann die Anzahl der Trachomkranken in Finnland auf etwa 100 000 veranschlagt werden. Die Krankheit ist viel häufiger unter der finnischen als unter der schwedischen Bevölkerung. Das weibliche Geschlecht wird von der Krankheit entschieden häufiger befallen als das männliche. Bei einer Untersuchung, die 2699 erwachsene Männer und 1336 erwachsene Weiber betraf, wurde die Krankheit in resp. 3,9 und 6,7 % der Fälle konstatiert. Die Blindheitsfrequenz in Finnland ist in den letzten 30 Jahren auf etwa die Hälfte vermindert worden. (Von 21,4 bis 11,9 auf 10 000). Die Blindheitsziffer ist in der Regel am grössten in den Gegenden, wo das Trachom am frequentesten ist, obwohl eine ganz genaue Uebereinstimmung nicht besteht. Die Blindheit ist ebenso wie das Trachom häufiger unter den Weibern als unter den Männern (100 : 168). Zwei Karten illustrieren die Verbreitung des Trachoms und der Blindheit in den verschiedenen Gegenden Finnlands. Zur Bekämpfung des Trachoms schlägt Verf. eine Reihe von Massregeln vor, in Betreff derer auf das Original verwiesen wird. Dalén].

[Margolin (74) stellt folgende Sätze auf: 1) Ausser sozialkulturellen und hygienischen Mitteln kann die Entdeckung einer rationellen sicheren und wirksamen Methode der Behandlung eine sehr grosse Bedeutung in der **Trachomprophylaxe** haben. 2) Für diesen Zweck ist es wünschenswert: Spezialisten, Bakteriologen, pathologische Anatomen, Klinizisten und Sanitätsärzte in eine beständige Kommission

zu vereinigen und eine Anstalt zum Studieren des Wesens der Krankheit und Behandlungsweise zu gründen. 3) Die Mittel dazu sollten von den Landes- und Stadtgemeinden und auch von augenärztlichen Wohltätigkeitsanstalten verschafft werden, man sollte auch auf private Wohltätigkeit rechnen.

Likernik (70) führt bei **Behandlung** des **Trachoms** gleichzeitig eine Reibung der Conjunctiva und Dehnung der Lider mit Hilfe der Quecksilberkugel eines gewöhnlichen soliden Thermometers aus, welche in $^1/_2$% Lösung von Hydrarg. cyanat. eingetaucht wurde. L. sieht den Vorzug seiner Methode vor anderen mechanischen Methoden darin, dass hier Massage, Zerdrückung der Trachomkörner, Dehnung der Weichteile ohne Lidausstülpung gleichzeitig ausgeführt werden, daher kann diese Manipulation von allen gemacht und zugleich mit Anwendung von pharmazeutischen Mitteln oder ohne diese angewandt werden. L. Sergiewsky].

Likiernik (71) empfiehlt die **mechanische Behandlung** des **Trachoms mittels Glasstäbchen** (s. vorj. Bericht: Bakrylow S. 555). Interessant ist, dass der Kollege an sich selbst das Experiment der Selbstbehandlung mit einem Erfolge durchführen konnte, den er im Laufe von 5 Jahren durch Behandlung mit Arg. nitr., Cupr. sulf. und Knapp'scher Rollung, ausgeführt durch einen „namhaften“ Kollegen, nicht erzielen konnte. Auch Argyrie wird durch die Massage geheilt.

[Gortalow (41) wandte bei **Behandlung** des **Trachoms** eine Lösung von Sublimat in Glycerin (0.06 : 30,0) und 1%ige wässerige Lösungen von Arg. nitr. und Ichthargan an; auf Grund der von ihm angeführten 31 Krankengeschichten kommt er zu folgenden Schlüssen: 1) Ichthargan gibt eine viel grössere Prozentzahl von Besserung und Heilung, als Sublimat und Arg. nitr. 2) Bei lange dauernder Anwendung ruft Ichthargan seltener Reizung, Argyrosis und andere unangenehme Begleiterscheinungen hervor. 3) Die gleichzeitige Wirkung von Silber und Ichthyol bei Anwendung von Ichthargan führt zu günstigen Resultaten in denjenigen Fällen, in denen Arg. nitr. oder Sublimat allein nur Reizung bewirken. 4) In veralteten Fällen von entzündlichem Trachom wirkt am sichersten eine abwechselnde Behandlung mit Ichthargan, d. h. nach einer lang dauernden Behandlung mit Ichthargan soll man für eine Zeit zu Cuprum sulfuricum oder Tannin oder anderen Mitteln übergehen, um später wieder zum Ichthargan sich zu wenden. 5) Die Gefässentzündung der Cornea (Pannus) wird bald bei Bepinselungen mit 1%iger Ichtharganlösung

geheilt. 6) Ichthargan ist ein gutes Hilfsmittel bei Behandlung des Trachoms und dessen Komplikationen, und weiter nichts. 7) Die Wirkung einer $1^1/_2$%igen Lösung ist viel energischer, aber sie führt bei dauernder Anwendung zu einer Auflockerung der Bindehaut.

Indem Wenslow (127) auf die schlechteren hygienischen Lebensbedingungen der Eingeborenen im Vergleich zur russischen Bevölkerung des Turuchan'schen Bezirkes hinweist, setzte er auf Grund einer Zählung die grösste Morbidität an Augenkrankheiten auf 41% der Eingeborenen fest. An erster Stelle steht die chronische Konjunktivitis, welche nicht selten bei den Exacerbationen durch eine Keratitis kompliziert wird. Die **Verbreitung** des **Trachoms** bei den Eingeborenen ist auch um 2,08% grösser als bei den Russen; dies bestätigt die bekannte Tatsache, dass die Erkrankung an Trachom mehr diejenigen betrifft, die unter antihygienischen Lebensbedingungen wohnen. L. Sergiewsky].

Bock (3) ist der Ansicht, dass das **Cuprocitrol** eine wertvolle Bereicherung des augenärztlichen Arzneischatzes bei der Behandlung des **Trachoms** bedeutet. In frischen Fällen leistet es meist dasselbe, wie die bisher geübte Behandlung mit Höllensteinlösung oder Blaustein. In vorgeschrittenen Fällen mit beginnender Narbenbildung an der Bindehaut, besonders aber bei gleichzeitiger Pannusbildung übertrifft das Cuprocitrol jedes andere bisher geübte Verfahren; die Anwendung ist nicht schmerzhaft, reizt nicht, das Mittel bildet keinen Aetzschorf und stört den Kranken in seinem Beruf nicht. Auch jene Augen, welche nach Cuprocitrol gereizt sind, es also nicht vertragen, erleiden durch die Reizung keinen Schaden. Diese Eigenschaften, sowie die Form des Mittels machen es in hervorragendem Grade geeignet, es dem Kranken zur Behandlung an sich selbst zu geben, so dass er den Arzt nur allwöchentlich einmal zur Nachschau aufzusuchen hat. Die Behandlung mit Cuprocitrol hat aus diesem Grunde auch eine grosse volkswirtschaftliche Bedeutung, insbesondere für entlegene Gegenden, in denen regelmässige ärztliche Behandlung unmöglich ist. In geeigneten Fällen haben zur medikamentösen Behandlung auch die mechanische und blutige hinzuzutreten. Die Erfahrungen des Verf.'s gründen sich auf 58 Fälle.

Ein nachgelassenes Manuskript Heisrath's (51) über die Behandlung der **granulösen Augenentzündung** mit besonderer Berücksichtigung des Operationsverfahrens ist mit einigen ergänzenden Bemerkungen von Pollnow herausgegeben worden. Demnach wurden die Tarsus- und Bindehautausschneidungen von Heisrath seit

dem J. 1880 in ca. 10000 Fällen vorgenommen. Das Lob der Erfolge ist ein enthusiastisches. Einige andere Behandlungsmethoden werden kritisch besprochen.

Zur Nedden (132) verwahrt sich C. Müller gegenüber dagegen, dass die von ihm als **Influenzaerkrankung** des **Auges** beschriebenen Fälle von Müller als **Trachom** gedeutet werden. Auch die Jundell'schen Fälle müsste Müller demnach als Trachom auffassen, was klinisch ganz unzulässig wäre. Auch sei zwischen dem Influenzabacillus und dem Müller'schen Trachombacillus überhaupt kein durchgreifender Unterschied zu finden, so dass die ätiologische Bedeutung des letzteren stark in Zweifel gezogen werden müsse.

Post (96) behandelt das granuläre **Trachom** mit dem Irrigatorstrahl, wofür er ein kleines Instrument angibt, welches bequem mit 2 Fingern regiert werden kann. Mit einer Druckhöhe von 1—1,20 m. wird die Conjunctiva durch den Strahl „massiert". Spülflüssigkeit: Kochsalzlösung und sehr verdünntes Sublimat (1 : 6000) körperwarm.

Jasnizky (57) sah gute Erfolge von der Behandlung des **Trachoms** mit einer 5%igen Cupr.-aceticum-Salbe, 2mal wöchentlich. Keinen Nutzen sah er von Cuprum citricum und verwirft auch das Ausquetschen der Körner.

Pol (94) sah vom **Cuprum citricum** bei **Trachom** keinen Nutzen.

Stevenson's (117) einfaches **Instrument** zur **Entfernung** der **Granulationen** besteht aus einer scherenartigen Quetsche mit 2 Platten, deren eine für den Durchtritt der Granulationen durchlöchert ist, ähnlich dem bekannten Kuhnt'schen Instrument.

[Goldzieher (39) untersuchte in 4 Fällen die **Wirkung** der Röntgen-**Strahlen** auf die **trachomatösen Infiltrationen.** Unter diesen war in einem Falle ein narbiges, in 2 Fällen gemischtes, im 4. follikuläres Trachom vorhanden. Die Bindehaut wurde nach Umstülpung der Lider 30—71 Min. der Wirkung von Röntgen-Strahlen ausgesetzt. G. machte die Erfahrung, dass die trachomatösen Infiltrationen eine so rasche Besserung zeigten, wie man sie mit dem Touchieren erst nach Jahren erreichen kann. Seiner Meinung nach ist ein Recidiv der Körnerbildung nach Röntgen-Behandlung nicht zu befürchten. Bei dem narbigen Trachom aber reizten die Strahlen das Auge und erhöhten die subjektiven Beschwerden. v. Blaskovicz].

Barraquer (8) empfiehlt den Gebrauch von **Adrenalin** nicht

für die — dort — beschriebene Form der **Conjunctivitis granulosa,** sondern für die gemischten Formen d. h. solche mit tiefen Schädigungen der Schleimhaut und mehr oder weniger reichlicher Sekretion. Es schliessen sich hypothetische Erwägungen über die Art der Wirksamkeit an und der Heilwirkung im Gegensatz zu anderen Behandlungsmethoden.

Zur Nedden (132) untersuchte genau 23 Fälle von **croupöser** und **diphtheritischer Konjunktivitis.** Die klinischen Unterschiede bestehen (Sämisch) im wesentlichen darin, dass bei dem Croup das zu einer Membran geronnene Sekret auf der Bindehaut aufliegt und nur mit dem Epithel in Zusammenhang steht, ohne sich in der Conjunctiva selbst fortzusetzen, während bei der Diphtherie die Gerinnungsschicht früher oder später das ganze Gewebe der Conjunctiva durchsetzt, wodurch letztere anämisch und bald nekrotisch wird. In 4 von 5 Diphtheriefällen bestand Cornealbeteiligung, ebenso in 4 unter 18 Croupfällen; der Prozentsatz ist bei letzteren also viel geringer. Bei der Diphtherie fanden sich stets Bakterien, doch keineswegs immer Diphtheriebazillen, beim Croup fand sich 3mal nichts, 2mal auch Diphtheriebazillen. Obwohl also für Croup und Diphtherie häufig ein und dieselben Bakterien in Betracht kommen, ist doch nicht auf Identität der Krankheitsbilder zu schliessen. Behring's Serum hatte günstige Wirkung da, wo sich Diphtheriebazillen hatten nachweisen lassen.

Anderson's (4) 29 J. alte Patientin mit **Pemphigus conjunctivae** zeigte allgemeinen Pemphigus der Haut und Mundschleimhaut. Die Augen waren mehrere Tage fest verschlossen und zeigten beim Oeffnen Verklebungen zwischen bulbärer und palpebraler Conjunctiva. Nach einiger Zeit obliterierten die Uebergangsfalten teilweise; schleimig-eitrige Sekretion. An der einen Tränendrüse eine grosse Retentionscyste. Cornea intakt.

Gallemaerts (35) behandelte 3 Fälle von **Frühjahrskatarrh** auf folgende Weise elektrolytisch: In Narkose wurden die Exkrescenzen mit Schere oder Messer abgetragen und dann eine positive nadelförmige Kupferelektrode, während die andere auf der Schläfe lag, in die Wundflächen eingeführt. Bei jedem Einstich wirkte der Strom in einer Stärke von 2—3 M.-A. einige Sekunden ein. Die Erfolge seien sehr gute.

Kreibich (66) fand in mehreren Fällen von Schädigung der Haut durch Sonnenbelichtung auch die Conjunctiva unter dem Bilde des **Frühjahrskatarrhs** beteiligt. Er empfiehlt demnach rote Brillen

oder Okklusivverband bei genannter Krankheit, da letzteres bei der durch das Sonnenlicht bedingten Konjunktivitis günstig gewirkt hatte.

Remmen (99) behandelte seine 3 Patienten mit **Frühjahrskatarrh** innerlich mit Natrium salicylicum (7 grs 4 mal am Tage) und korrigierte ihre Refraktionsanomalieen sorgfältig. Er sah davon guten Einfluss.

Herbert (52) betont die differential-diagnostische Wichtigkeit eosinophiler Leukocyten im Sekret bei **Frühjahrskatarrh.**

Painblanc (85) und Taconnet (85) haben im Verlauf einer **Pockenepidemie** 1902/3 48 **Augenerkrankungen** unter 935 Patienten systematisch mit Methylenblau behandelt (erst 1 : 500, dann 1 : 300 mehrmals am Tage einzutropfen nach Rollet-Courmont). Bei allen Konjunktivitiden liess die eiterige Sekretion, selbst wenn sie reichlich war, schnell nach und in einigen Tagen trat in der Regel Heilung ein. War die Behandlung beim ersten Auftreten begonnen, so bildeten sich nie Hornhautkomplikationen. War die Cornea schon in Mitleidenschaft gezogen, so zeigte sich auch da noch günstige Beeinflussung, das Hypopyon verschwand schnell und die Heilung erfolgte mit einfacher Fleckenbildung. Selbst bei schon erfolgter Perforation mit Irisprolaps trat günstige Beeinflussung und Heilung ein. Also alles in allem eine sehr günstige Bestätigung der Rollet-Courmont'schen Resultate, welche unter 45 Konjunktivitiden bei 691 Pockenkranken keine Beeinträchtigung des Sehvermögens hatten.

Pourquié (97) benutzte zur Behandlung der **Ophthalmieen** bei **Variola** systematisch Galvanokaustik und Waschungen mit schwachen Sublimatlösungen. Keine Erfolge bietet bei vorgeschrittenen Fällen das Rollet-Courmont'sche Methylenblau-Verfahren, welches prophylaktisch und beim ersten Auftreten der Augenkomplikation angeblich sehr gute Dienste leistet.

Stirling (119) und Crae (119) beobachteten einen typischen Fall von Parinaud's **Konjunktivitis.** Während eines Zeitraumes von 25 Tagen liessen sich virulente Klebs-Löffler'sche Bazillen im Konjunktivalsack, nicht aber im andern Auge und in der Nachbarschaft nachweisen. Auch in dem Eiter der Drüsen war dieser Bacillus nicht nachweisbar.

Posey (95) beschreibt einen typischen Fall von Parinaud'scher **Konjunktivitis,** welcher einen Militärarzt betraf, der im spanischen Feldzug tätig war. Obwohl P. dieses Krankheitsbild schon vor 15 Jahren beschrieben habe, seien doch erst 23 Fälle veröffentlicht. Bakteriologische Untersuchung negativ.

Auch Thompson's (123) Fall von Parinaud'scher **Konjunktivitis,** der ein 3jähriges Kind betraf, scheint — dem kurzen Bericht nach — typisch gewesen zu sein. Auch bei ihm war der bakteriologische Befund negativ, besonders kein Anhalt für Tuberkulose oder Trachom vorhanden.

Auch Goldzieher (38) hat 2 Fälle von Parinaud'scher Konjunktivitis — von ihm **Lymphom-Konjunktivitis** genannt — gesehen, beschreibt diese und gibt auch einige anatomische Daten. Die Literatur findet ausgedehnte Berücksichtigung.

[Goldzieher (38) beobachtete einen Fall von **Lymphomatosis conjunctivae** (Parinaud'sche Krankheit) an einem 10jährigen Mädchen. Zu gleicher Zeit mit dem Entwickeln grosser Lymphome am Halse stellten sich unter Irritationserscheinungen Follikeln in der Bindehaut ein, die Aehnlichkeit mit den Trachomfollikeln hatten, doch zumeist viel grösser waren. Die Erkrankung war fast immer einseitig und gutartig, indem sich die Follikeln nach Einstreuung von Jodoformpulver vollkommen resorbierten. v. Blaskovicz].

Die Arbeit Chaillous' (19) über die Parinaud'sche **Konjunktivitis** bringt nach einer Darstellung des Krankheitsbildes eine Zusammenstellung von 15 in der Literatur zerstreut niedergelegten Fällen.

Der von Jocq's (58) beschriebene Fall von Parinaud'scher **infektiöser Konjunktivitis** betraf ein 9 Jahre altes Kind mit phlegmonöser Schwellung der rechten Präaurikulardrüse, Eiterung. Incision, Ausfluss missfarbenen Eiters, Fieber. Einige Tage später schmerzhafte Schwellung der Submaxillardrüsen ohne Eiterung, Schwellung des rechten Oberlides, die zu inkompleter Ptosis führte, und leichte schleimig-eiterige Konjunktivalsekretion. Nach fast 3 Monaten noch leichte Sekretion, halbe Ptosis. Temporale Hälfte des Oberlides geschwollen wie bei tiefsitzendem Chalazion. Der ganze Bindehautsack war mit Granulationen vollgepfropft; letztere hatten etwa Hirsekorngrösse. Daneben einige wirkliche Wucherungen unregelmässiger Form. Die Farbe derselben war gelb bis rot. Die Behandlung bestand, da alle milderen Mittel erfolglos angewendet waren, in 2 maliger Galvanokaustik mit 8tägiger Pause. Die Wucherungen wurden völlig zerstört, die Granulationen oberflächlich verschorft. Nachbehandlung mit Kupferstift. Nach 2 Monaten Ausheilung mit Bildung glatter Narben. Parinaud, der den Fall sah, erklärte ihn für typisch. Besonders charakteristisch war die Beteiligung der Präaurikulardrüse. Der Erreger ist noch unbekannt.

In Matys' Falle (77) von Parinaud'scher **Konjunktivitis** handelt es sich um Bildung von grobpapillären, stellenweise himbeerförmigen, ziemlich derben, mitunter gelblichen Wucherungen mit heftigen Schmerzanfällen und Entzündungserscheinungen, Schwellung der präaurikularen, der Unterkiefer- und Halsdrüsen und Schmerzhaftigkeit mit sekundärer Vereiterung. Die Affektion war einseitig, die Prognose für die Cornea auch bei monatelangem Bestand günstig. Es handelte sich also um eine eigenartige selbständige einseitige Entzündung der Conjunctiva bei gleichzeitiger Erkrankung der Lymphdrüsen, deren Ursache bisher unbekannt war. Die anatomische Untersuchung zeigte als neu nur plasmatische Zellen in den herdförmigen entzündlichen Infiltrationen, neben spärlichen Leukocythen.

Alonso (2) ist der Meinung, dass die gute Wirkung von Causticis bei **Konjunktivaldiphtherie** unbestreitbar sei. 3 unzweifelhafte Fälle von Augendiphtherie hat er mit 4%igem Argent. nitr. und Kali chloricum (20%) zur Heilung gebracht.

Stevenson's (117) Fall von **Konjunktivaldiphtherie** betraf einen Knaben im Alter von 1 Jahr mit hereditärer Lues. Die Affektion war doppelseitig. Auch die Lidhaut war befallen. 8 Std. nach dem Auftreten der Entzündung starb das Kind. Klebs-Löffler'sche Bazillen fanden sich im Deckglas wie auch kulturell mit hoher Virulenz in Bezug auf Meerschweinchen. Das Diphtherieserum, welches gegeben wurde, konnte nicht mehr zur Wirkung gelangen. Auch ein anderer Fall, den St. kurz erwähnt, konnte nicht gerettet werden.

Rockliff's (102) 7 Patienten (Aerzte, Ammen und ein Student desselben Spitals) zeigten eine **akute Konjunktivitis** mit ciliarer Injektion, Lichtscheu, Oedem des Limbus und Granulationen in der unteren Conjunctiva. Alle hatten mit einem **diphtheriekranken** Kinde, welches tracheotomiert war, zu tun gehabt. Milde Behandlung führte zur Heilung. Eine bakteriologische Untersuchung scheint nicht stattgefunden zu haben.

Der Fall von **Ophthalmia nodosa**, welchen de Schweinitz (112) und Shumway (112) beschreiben, betrifft ein 15 Jahre altes Negermädchen, dem beim Spielen etwas ins Auge gekommen war. Der Fall ist typisch, eine farbige Skizze gibt das klinische Bild leidlich wieder; die Behandlung bestand in Excision und Kaustik. Glatte Heilung. Iris nicht beteiligt.

[Manzutto (73a) beschreibt einen Fall von **sekundärer**

Tuberkulose der **Lidbindehaut.** Es bestand namentlich starke Wucherung der Conjunctiva; durch Nekrose kam es auch zur Bildung von Geschwüren. Die histologische Untersuchung ergab das charakteristische Bild; Bazillen wurden nicht gefunden. Der Fall wurde chirurgisch behandelt. Oblath, Trieste].

[Bednarski (9) beobachtete bei einem 9 jährigen Mädchen eine primäre **Tuberkulose** der **Bindehaut,** welche nach acht Monaten bereits die ganze Bindehaut der Lider, die Hälfte der des Augapfels und die Lidränder ergriffen hatte. In den von der Oberfläche der erkrankten Partien abgekrazten Partikeln waren Tuberkelbazillen nachgewiesen worden. Machek].

Kunn (67) stellt in der 2. Märzsitzung der Wiener ophthalmologischen Gesellschaft einen Patienten vor mit **chronischer Injektion** der **Conjunctiva bulbi** ohne Sekretion und Lichtscheu. Sie beginnt partiell und schreitet allmählich fort. Eine sichere Diagnose ist nicht zu stellen.

Peyrot's (92) Patient — ein Eingeborner — suchte eine schwarze **Najaschlange** zu töten, die ihm ins Auge spie. Es stellte sich sofort **Chemose** und Cornealtrübung ein mit starker Verminderung des Sehens: Heilung durch Kal.-hyp.-Waschungen in 18 Tagen.

Hess (53) spricht sich in einem in der Fränk. Gesellsch. f. Geburtshilfe gehaltenen Vortrag über die **Augeneiterung** der **Neugeborenen** für obligatorische Einführung des Crédé'schen Verfahrens und für die Anzeigepflicht aus. Er hält dies auch keineswegs für schwierig und meint, dass man es erreichen müsse, dass kein Kind mehr an Blennorrhoe erblindet.

Bronner (17) behandelte eine **Ophthalmia gonorrhoica** bei einer 32 Jahre alten Frau mit Sublimatlösung, 5% Protargol und H_2O_2 (Merck). Nach Aussetzen des H_2O_2 bildete sich ein Ulcus corneae, welches nach wiederholter Anwendung von HO_2 glatt heilte.

Dauber (22) wünscht **obligatorische Einführung** der Crédéschen **Instillation** und Anzeigepflicht bei **Blennorrhoea neonatorum.**

Hirsch (55) injizierte bei einer 17 Jahre alten Pat. mit **Ophthalmogonorrhoe** subkonjunktival Hydrarg. oxycyan. 1 : 500 mit Acoin. Verlauf günstig.

Wintersteiner (130) fand unter 2483 augenkranken Kindern 122 Fälle von **Blennorrhoea neonatorum** (5%). 7 davon boten schwerere Komplikationen. 2 Kinder kamen mit ausgesprochener Blennorrhoe zur Welt, bei 40 Kindern trat die Blennorrhoe erst nach dem 5. Tage auf; alle diese Kinder schliefen bei den Müttern im

Bett. Solche Beobachtungen zeigen, dass offizielle Einführung des Crédé'schen Verfahrens nicht allein die Blennorrhoea neonatorum aus der Welt schafft. Aufklärung und Belehrung müssen in erster Linie helfend eingreifen.

Libby's (69) Kranke mit **Ophthalmia gonorrhoica** war 10 Jahre alt und hatte sich bei ihrer 7 Jahre alten Schwester angesteckt, die seit 4 Monaten Gonorrhoe hatte. Zunächst wurden nur kühle Ueberschläge und Borausspülungen gemacht, später Protargol (4%). Heilung.

Standish (115) hält bei allen **purulenten Bindehautentzündungen** die bakteriologische Untersuchung für sehr wichtig: er findet in 60—65% Gonokokken! Therapeutisch hält er die neueren Silberpräparate für leichter anwendbar und sicherer als Höllenstein. Bei der Ophthalmia neonatorum verwendet er Protargol oder Argyrol. Bei der Ophthalmogonorrhoe der Erwachsenen doch nur bei Hornhautbeteiligung scheint Protargol besser zu wirken. Die Anwendung der Kälte hat im Schwellungsstadium seine Gefahren und sollte verlassen werden. Nach den 14 Diskussionsreden zu schliessen, verdrängt Protargol und Argyrol in Amerika das alte bewährte Argentum nitricum.

Die Erfahrungen Golescéano's (40) betr. die Dauer und Prognose der **eiterigen Bindehautentzündungen** basieren auf 175 Beobachtungen. Beschrieben werden die verschiedenen klinischen Formen, Komplikationen von seiten der Cornea, des Tarsus u. s. w.

Druais (26) meint, dass nur die Hälfte der Fälle von **Blennorrhoea neonatorum** durch Gonokokken bedingt sei. Bakteriologisch könne man die anderen einteilen: 1. Konjunktivitis bedingt durch Mikroben, die spezifisch pathogen für den Menschen sind (selten). 2. Konjunktivitis bedingt durch solche Mikroben, die nicht spezifische Pathogenität nur für den Menschen haben (z. B. Pneumokokken). 3. Konjunktivitiden ohne Mikroben. Letztere seien häufig durch Lues hereditaria bedingt. Von 63 Fällen von Blennorrhoea neonatorum waren 24 durch Gonokokken, 2 durch den Weeks'schen Bacillus, 4 durch Pneumokokken, 1 durch den Pfeiffer'schen Bacillus, 1 durch Strepto-Bazillen und 31 nicht durch Mikroben bedingt.

El Khadem (27) ist ein begeisterter Lobredner des **Protargols,** welches allen anderen Mitteln bei **Augengonorrhoe** überlegen sei, wenn es nur in genügend starker Konzentration (bis 50%) angewendet werde.

Auch Green (43) lobt das **Protargol** (6—12%) oft instilliert

in 3 Fällen von **Gonokokkenophthalmie** bei Patienten von 3, 15 und 35 Jahren.

Parker (89) empfiehlt für die **Blennorrhoe** der **Neugeborenen Argyrol** in 25%iger Lösung, in schweren Fällen alle Viertelstunde einzutropfen, Waschungen mit Sublimatlösung, Kali permang., Formalin, Bor, Argyrolsalbe (25%) eventuell unter Benutzung des Blepharostaten zwischen die Lider und auf die Conjunctiva aufzustreichen.

Alvarado (3) konstatiert, dass nach seinen eigenen Erfahrungen, sowie nach denen von 30 bekannten Augenspezialisten verschiedenster Nation, bei denen er brieflich angefragt hat, das **Arg. nitr.** in der üblichen Konzentration bei der **Blennorrhoea neonatorum** dem Protargol u. a. überlegen ist. Die dem Arg. nitr. zur Last gelegten Schädigungen der Cornea rühren von unzweckmässiger Anwendung und besonders von zu starker Konzentration her.

[Robère (101) beobachtete einen **harten Schanker** der **Bindehaut** im unteren Teil. Die Infektion soll dadurch zustande gekommen sein, dass ein in die Bindehaut gelangter Fremdkörper von dem Kameraden des Verletzten, der Plaques muqueuses im Munde hatte, mit der Spitze einer Cigarette entfernt wurde.

v. Michel].

Gutzeit (48) beschreibt einen Fall von **syphilitischem Primäraffekt** der **Conjunctiva bulbi** bei einem jungen Mann, der sich von einem alten Weib eine Bindehautverletzung „auslecken" liess. Das Bild war typisch, ebenso wie die Sekundärerscheinungen. Inunktion wirkte prompt. Es werden die Krankengeschichten von 21 Autoren im Auszug wiedergegeben. Diagnose, Aetiologie, Therapie und Prognose werden kurz besprochen.

Eine Keratitis interstitialis in dem von Collins (20) beschriebenen Fall trat $3^1/_2$ Jahre nach dem **Bindehautschanker** desselben Auges auf.

Die Patientin Marlow's (76), eine 54j. Pflegerin, acquirierte von einem hereditär syphilitischen Kinde einen typischen **Bindehautschanker** mit Drüsenschwellungen. 10 Jahre später zeigte sich typische interstitielle Keratitis. Daneben war die Schankernarbe noch deutlich sichtbar.

Terrien (132) sah **syphilitische Schanker** der **Conjunctiva,** die zunächst für diphtheritische Geschwüre gehalten wurden, auch Hornhautkomplikationen wurden dabei beobachtet. Die Diagnose sei vielfach schwierig: Verwechslungen kommen vor mit Lupus, Epitheliom, Pustula maligna, Herpes, Episkleritis, Ulcus molle, Pemphigus,

Dakryocystitis.

Salmon (105) gelang es, beim Affen — Macacus — **Schanker** der **Conjunctiva** durch Einimpfen einer syphilitischen Papel zu erzeugen. Submaxillardrüse geschwollen. Histologisch fand sich „Mononucleose“ in und um den Gefässen, Endarteritis, Auftreten von Pigment in den Epithelien durch Einschleppung von seiten pigmentierter Wanderzellen. Der Schanker der Macacus-Conjunctiva ist demnach klinisch wie anatomisch wohl charakterisiert.

Rollet's (103) Fall von **Schanker** der **Conjunctiva bulbi** betrifft eine 30j. Frau, die seit 4 Monaten verheiratet ist und sich in anderen Umständen befindet. Der Gatte hatte vor 2 Jahren Schanker, zeigte aber noch Plaques muqueuses im Munde. Der Schanker sass dem linken Auge nasal unten von der Cornea auf und war typisch (farbiges Bild). Nach einiger Zeit traten die Sekundärerscheinungen auf. R. glaubt 2 Arten von Ulcus durum unterscheiden zu können: 1. solche, die mehr Erosionscharakter und 2. solche, die mehr Tumorcharakter zeigten.

[Markbreiter (75) beschreibt einen Fall von **Gumma lueticum conjunctivae** bei einer 48j. Frau, die an tertiären Syphiliden der Haut litt. Die haselnussgrosse, scharf begrenzte, breit aufsitzende, kaum verschiebbare, feste, gelblichrote, höckerige, exulcerierte Geschwulst sass nach innen und nächst dem Limbus auf der Augapfelbindehaut des linken Auges und glich einem Epitheliom. Die Geschwulst resorbierte sich nach 26 Inunktionen und heilte mit einer Narbe. Später trat auf demselben Auge eine schwere Iridocyklitis auf. v. Blaskovics].

[Filippow (33) beschreibt einen Fall von **Gumma conjunctivae tarsi** des oberen Lides. Der Fall bietet Interesse in der Richtung, dass 1) das zerfallene Gumma vom Ulcus induratum nur auf Grund der Anamnese unterschieden werden konnte, und 2) dass in der Umgebung des Geschwürs 3 typische Knötchen vorhanden waren, die ein frühes Stadium der Entwickelung des gummösen Prozesses darstellen. L. Sergiewsky].

[Ballaban (7) beobachtete bei einem 24j. Mädchen eine flache **Geschwulst** auf der äusseren Hälfte der **Bindehaut** des Augapfels, welche gelblichrot und von derber Konsistenz war. Die mikroskopische Untersuchung ergab **hyaline Veränderungen** der Bindehaut. Machek].

[Eine 38j. Frau, welche am inneren Augenwinkel ein ausgedehntes **Epitheliom** aufwies, welches bereits einmal operativ entfernt

worden war, behandelte Maurizi (77a) mit dem von Raneletti angegebenen Mirmol (Formaldehydpräparat) und erzielte vollständige Heilung. Es blieb nur eine etwas geschrumpfte Hautnarbe zurück.
Oblath, Trieste].

Velhagen (126) beschreibt 2 Fälle von **Papillombildung** auf der **Conjunctiva,** hinsichtlich deren path.-anatomischer Beschreibung auf den Abschnitt: „Patholog. Anatomie“ zu verweisen ist. Klinisch handelte es sich im ersten Falle um einen 46j. Bauern, der seit 6 Jahren eine langsam wachsende, polypös aussehende, perlbohnengrosse Geschwulst am äusseren Rande der linken Plica semilunaris mit blumenkohlartiger Oberfläche zeigte. Ausser dem grösseren, blassrot gefärbten Tumor fanden sich bei Ektropionierung des Unterlides noch 4—5 kleinere Tumoren, die in der Nähe der hinteren Lidkante der Conjunctiva aufsassen. $2^1/_2$ Jahre nach der Entfernung war noch kein Recidiv aufgetreten. Im 2. Falle (26j. Schlosser), in dem schon von anderer Seite operativ eingegriffen war, handelte es sich um eine schon bei geschlossenen Lidern sichtbare, sehr dünnstielige, der Karunkel aufsitzende rötliche Geschwulst von Himbeerform und -Grösse, sowie eine Anzahl kleinerer in der Umgebung. Ferner sassen mehrere ca. 3 mm lange Geschwülstchen mit gekerbter Oberfläche und sehr zartem Stiel auf der Conjunctiva palpebra inferior et sclerae. Die Conjunctiva des Oberlides war zu $^2/_3$ mit derartigen Tumoren bedeckt, ähnlich dicht gesäten, sulzig gelben Trachomkörnern. Patient entzog sich weiterer Behandlung. Von 60 Autoren sind im ganzen 95 Fälle von Papillomen beschrieben. Die Grösse schwankte zwischen der des Hirsekorns und der Bohne, die Farbe war graurot bis hellrosa, die Oberfläche glatt, erdbeer-, himbeerartig, gekerbt, gelappt, zottig und blumenkohlartig. Multipel traten sie 18mal, solitär 56mal auf. Die solitären sassen 18mal am Korneoskleralllimbus, resp. auf der Cornea selbst, 13mal auf Karunkel resp. Plica semilunaris, 10mal auf der Conjunctiva palpebra, 8mal auf der Conjunctiva bulbi, 5mal auf der Uebergangsfalte und 2mal am äusseren Lidwinkel. Die multiplen fanden sich 9mal diffus zerstreut, 4mal am Limbus, 3mal an der Karunkel, 2mal auf der Lidbindehaut. Die subjektiven Beschwerden sind meist gering. Die Tumoren bedeckten in einzelnen Fällen die Cornea fast ganz und verhinderten z. T. durch ihre Grösse den Lidschluss. 4mal fand sich unter 90 Fällen carcinomatöse Degeneration. Differentielldiagnostisch kommen in Frage: Frühjahrskatarrh, Granulationen, Fibrome, Adenome, Angiome, Sarkome, Tuberkulose und besonders Carcinome. Nur 3mal war die Erkrankung

doppelseitig, im ersten Jahrzehnt des Lebens fanden sich Papillome 5mal, im 2. 7mal, im 3. 5mal, im 4. 3mal, im 5. 9mal, im 6. 14mal, im 7. 12mal und im 8. 5mal. Aetiologisch kommt in Betracht: Chronische Konjunktivitis, Trachom, Episkleritis, Trauma, perforierende Verletzung u. a.

Heilmuller (50) entfernte vom **Korneosklerallimbus** einen blumenkohlartigen Tumor, dessen mikroskopische Diagnose auf **Papillom** gestellt wurde.

Von Ahlström's (1) 2 Fällen von **subkonjunktivalen lipomatösen Tumoren** bestand der eine aus einem Fettgewebe, der andere enthielt ausserdem eine feine Knochenlamelle. Verf. ist der Ansicht, dass der Ursprung der in Frage stehenden Geschwülste in seiner ersten Anlage nicht bei allen vorkommenden Fällen ein und derselbe sein kann, sondern dass bei einigen, freilich seltener vorkommenden Fällen, ein solcher Tumor ausschliesslich auf Proliferation von Fettgewebe beruht, in der Regel dagegen auch Hautderivate an dem Bau der Geschwulst teilnehmen.

Das **„Fibromyom“** Scott's (113) fand sich nasal von der Cornea eines Arztes, dem ein Glassplitter gegen das Auge geflogen war. Nach Abtragung recidivierte die Geschwulst, welche wieder abgetragen wurde. Grösse 3 : 4 mm. Anatomisch habe sich obige Diagnose ergeben.

In den zwei Fällen von **melanotischem Sarkom** der **Conjunctiva** Doyne's (24) fand sich eine pigmentierte Conjunctivazone unabhängig von der Neubildung. Mikroskopisch zeigte sich diffuses Pigment unmittelbar unter dem Epithel und noch tiefer grosse pigmentierte Zellen, doch nichts von Tumorentwickelung.

[Del Monte (22a) beschreibt einen Fall von **Melanosarkom** des **Limbus,** welches auch das Hornhautgewebe in Mitleidenschaft gezogen hatte. Der Bulbus, welcher nicht mehr sehtüchtig war, wurde enukleiert und histologisch untersucht. Die Geschwulst erwies sich als ein rundzelliges Melanosarkom. Das Pigment, welches die chemische Reaktion des Melanin zeigte, fand sich nicht nur im Protoplasma, sondern auch in den Kernen der Sarkomzellen. Die Hornhaut war stellenweise von der Neubildung ergriffen, welche besonders der Fläche nach weiter wucherte, somit namentlich Epithelveränderungen erzeugte, während das Hornhautparenchym bloss in den vorderen Schichten einige Veränderungen erzeugte.

Oblath, Trieste].

Dansau's (25) Patient mit ausgebreitetem **Epitheliom** der

Karunkel, **Conjunctiva** und Cornea war 50 Jahre alt und wurde chirurgisch behandelt, indem die Geschwulstmassen zweimal mit dem Messer abgetragen wurden. Da sie auch nach dem zweiten Eingriff recidivierten, wurde die ganze Fläche nach der Abtragung mit dem Thermokauter und dann mit Methylenblau behandelt. Lokale Heilung. V: $^2/_3$.

[Capolongo (18) liefert einen Beitrag zur Anatomie der **serösen Cysten** der **Uebergangsfalte,** indem er 4 Fälle ausführlich beschreibt. Drei davon sind als Cysten der Henle'schen Drüsen anzusehen. Diese sind nicht besonders gross, ihre Wandung ist zart, ihr Inhalt durchsichtig; histologisch erinnert ihre Struktur an die der Drüse. Das Cylinderepithel, welches die Innenfläche bekleidet, weist immer hyaline Degeneration auf und, sobald diese den Höhepunkt erreicht hat, hört das Wachstum der Cyste auf. In einem Falle handelte es sich aber um die Ausbuchtung eines Ganges einer Krause'schen Drüse. Die Cyste war ziemlich gross und das Cylinderepithel war durch Kompression zu kubischem Epithel umgewandelt. Die Cysten der Bindehaut des Fornix stammen aus den Drüsen der Conjunctiva und nicht aus den problematischen neugeformten Drüsen und sind als Retentionscysten anzusehen. Oblath, Trieste].

Pansier (87) empfiehlt zur elektrolytischen Behandlung kleiner **Pterygien** eine feine Platinnadel, die mit dem negativen Pol eines elektrischen Stroms von 3—4 MA verbunden ist und senkrecht zur Richtung der Neubildung durch die Spitze derselben eingestochen wird. Zur Anästhesierung wird eine subkonjunktivale 2%ige Kokaininjektion gemacht. Die Sitzung dauert 30—90 Sekunden. Starkey hatte zum gleichen Zwecke den positiven Pol empfohlen. Grössere Pterygien eignen sich nicht für diese Behandlung, da sie fibröse Narbenstränge hinterlassen, die Beweglichkeitsdefekte für den Bulbus bedingen.

Im Falle Kauffmann's (63) spritzte einem jungen Manne **Hektographentinte** in Gesicht und Augen. **Corneae** und **Conjunctivae** intensiv blau. Von der Haut entfernte Verf. durch Alkohol die Farbe, an Cornea und Conjunctiva mit Alkohol heranzugehen, trug Verf. Bedenken, vielleicht mit Unrecht, hat doch Ahlfeld an Stelle des Crédé'schen Tropfens 50—60%igen Alkohol verwendet. Unter Einstreichen einer 2%igen Borvaseline trat allerdings unter heftigen Reizerscheinungen Entfärbung ein.

---

5. Krankheiten der Hornhaut und Lederhaut.

Referent: Privatdocent Dr. **Helbron** in Berlin.

1*) Adamük, B., Zur Aetiologie der ringförmigen Keratitis. Russk. Wratsch. III. Nr. 25.

2*) Ahlström, Några komplikationer vid herpes ophthalmicus. (Einige Komplikationen bei Herpes ophthalmicus). Hygiea. p. 920.

3*) Ammann, Strangförmige Episkleritis. Ophth. Klinik. Nr. 5.

4*) Antonelli, Rapport sur un travail du Dr. Bouchart, intitulé: „Opacité de la cornée et mydriase persistante, attribuables à l'usage de l'adrénaline." (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 473.

5*) Arens, Des kératites suppuratives avec hypopyon. Arch. méd. belges. Octobre.

6*) Aubaret et Lafon, Tumeur épibulbaire. Journ. de méd. de Bordeaux. 21. Février.

7*) Bardelli, Contributo allo studio della cheratite filamentosa. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli XXXIII. p. 3.

8*) Barret et Orr, Vascularisation kératique post-inflammatoire. Clinique Opht. p. 6.

9*) Bartels, Ueber die Beziehungen zwischen Trigeminusneuralgie und der recidivierenden Hornhauterosion. Münch. med. Wochenschr. S. 746.

10*) Batten, Persistent deposit on posterior surface of the cornea. Ophth. Review. p. 244. (Nichts Bemerkenswertes).

11*) Bedell, Ulcer of cornea treated by quinine. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ibid. p. 353.

12*) Berardinis, de, Ulcera corneale con ipopion da bacterium coli. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 18.

13*) Bradfield, Some further experiences and treatment of keratoconus (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 415.

14*) Brose, Ulcus corneae serpens. Ophth. Record. p. 55. (Nichts Bemerkenswertes).

15*) Bullot, On the swelling of organic tissues, researches on the cornea. Americ. Journ. of Physiol. Nov.

16*) Cawardine, Double interstitial keratitis in acquired syphilis. The Ophthalmoscope. February.

17*) Championnière, Sur un cas d'hérédosyphilis (kératite interstitielle). Journ. de méd. et de chirurg. pratiques. 10 août. Ref. Revue générale d'Opht. p. 452.

18*) Charles, Dentritic keratitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 97.

19*) Darier, De l'action des sérums antitoxiques dans le traitement de l'ulcère infectieux de la cornée. Clinique Opht. p. 107.

20*) Deutschmann, Ueber knötchenförmige Hornhautdegeneration. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 61.

21*) Dodd, Interstitial keratitis and its relation to injury. The Ophthalmoscope. March.

22*) Dor, Kératocône guéri par opothérapie thymique au cours d'une maladie de Basedow. Revue générale d'Opht. p. 247.

23*) Dunn, Die Behandlung von Hornhautgeschwüren mit subkonjunktivalen Injektionen. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 235. (D. schreibt die Erfolge subkonjunktivaler Injektionen von Jodjodkalilösung einer steril machenden Wirkung auf den Konjunktivalsack zu).

24*) Duane, Die Behandlung von Hornhautinfiltraten mit Jodovasogen. Ebd. S. 237.

25*) Elschnig, Keratokonus. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 555. (Vorstellung zweier Fälle, die nach seiner Methode mit sehr gutem Erfolge kauterisiert sind).

26*) —, Zur Therapie des Keratokonus. Wien. klin. Rundschau. Nr. 30.

26a) —, The treatment of keratoconus. Translated by Adolf Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 177.

27*) Erdmann, Zur Kenntnis der Keratitis syphilitica. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 297.

28*) Fehr, Ueber familiäre fleckige Hornhaut-Entartung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

29*) —, Ein Fall von gittriger Hornhauttrübung. Ebd. Juni.

30*) Fejér, Ueber zwei seltene Formen der Hornhaut-Entzündung. Ebd. Juli.

31) Fekete, Ulcus rodens corneae. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.

32*) Gifford, Corneal-ulcer notes. Ophth. Record. p. 116.

33*) Grandclément, Quel est le meilleur mode de traitement de la kératite parenchymateuse? (Société des scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 541.

34*) Green, Parenchymatous keratitis in variola. Americ. Med. 1903. 11 july.

35*) Hansell, Some notes on keratitis bullous. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 74.

35a) —, Some notes on bullous keratitis. Ophth. Record. p. 99.

36*) Herbert, Trachomatous pannus and associated corneal changes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 67 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 187. (Nichts Bemerkenswertes).

37) —, Further note on the superficial punctata keratitis of Bombay. The Ophthalmoscope. January.

38*) Heydemann, Die Variationen des Herpes corneae nebst Mitteilung einer durch Facialis-, Abducens- und Chordaparese komplizierten Falles von Herpes Zoster ophthalmicus. Inaug.-Diss. Rostock.

39*) Holmström, Ueber Abschabung von Hornhautflecken. (Nach einer Demonstration auf dem II. nordischen Ophthalmologenkongress in Kopenhagen vom 11.—13. Juni 1903). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 43.

40*) Jacqeau, Sclérose des cornées chez un jeune sujet. Clinique Opht. p. 237.

41*) Jessop, Epibulbar tumour. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 213 and (Ophth. Society of the United Kingdom) Ophth. Review. p. 116.

42*) Jessop, Sarcoma at limbus. Ibid. and (Ophth. Society of the United Kingdom) Ophth. Review. p. 30.

43*) Jocqs, La kératite ponctuée. Clinique Opht. p. 371.

44*) Kauffmann, E., Ein eigenartiger Fall von Carcinom am Limbus corneae. Ophth. Klinik. Nr. 9.

45*) Kettlestrings, Recurrent keratitis following grippe. Clinic Review. February.

46*) Kimpel, Wasserstoffsuperoxyd bei Ulcus serpens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 579.

47*) Kipp, Some observations on the prognosis and treatment of hypopion ulcer of the cornea. Americ. Journ. of Ophth. p. 336 and Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 275.

48) Klikow, Keratitis solaris exfoliativa. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

49*) Lacapère, Evolution rapide de la kératite interstitielle d'origine hérédo-syphilitique. (Société franç. de dermatologie et de syphiligraphie). Recueil d'Opht. p. 558.

50*) Lans, L. J., Dubbelzijdige fistula corneae centralis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 648.

51*) Lauber, Niederschlag in der vorderen Kammer. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 555.

52*) —, Verdünnung und Vorwölbung des oberen peripheren Teiles der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 572.

53*) Legal, Des kératites interstitielles. Thèse de Bordeaux. 1903.

54*) Le Roux, Sur un cas de ténonite séreuse unilatérale, avec iritis torpide. Clinique Opht. p. 387.

55*) Lewis, Keratoconus. Buffalo med. Journ. August.

56*) Manolesco, Sur l'action de l'eau chaude appliquée directement sur la cornée dans les infiltrations cornéennes. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 201.

57) Manzutto, Un nuovo caso di cheratite nodosa. Resoconto sanitario degli ospedali civici di Trieste per l'anno 1902. p. 145.

58*) Meller, Keratitis punctata superficialis leprosa. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 796.

59*) Mothe, De l'emploi de l'ésérine dans le traitement des kératites. Thèse de Toulouse.

60*) Neuburger, Keratitis parenchymatosa. Münch. med. Wochenschr. S. 539.

61*) —, Abgelaufene Keratitis beim Sohn. Hirnsyphilis bei der Mutter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

62*) Oliveres, Traitement des taies de la cornée par des injections sous-conjonctivales de benzoate de lithine. Clinique Opht. p. 48.

63*) Pansier, Le traitement électrolytique du ptérygion. Arch. d'électricité méd. 10 sept.

64*) Pascheff, Papillome limbo-cornéen. Clinique Opht. 10. Mai.

65*) Peyrot, Kérato-conjonctivite par projection de venin. Annal. d'hygiène et de méd. coloniales. Nr. 1.

66*) Philipps, A form of rational treatment for corneal ulcers. New-York med. Journ. 3 oct. 1903.

67*) Picot, La kératite à hypopyon. Son traitement. Bullet. méd. de la clinique Saint-Vincent-de-Paul de Bordeaux. 1903. p. 116. (Nichts Bemerkenswertes).

68*) Pisti, La kératite parenchymateuse dans la syphilis acquise. Progrès méd. d'Athénes. 2 decembre.

69*) Puccioni, Sulla cura chirurgica del cheratocono. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 791.

70*) Richter, Kasuistischer Beitrag zur Frage der Hornhautdurchblutung. Ophth. Klinik. Nr. 16.

71*) Rollet et Cadet, Kératite neuro-paralytique consécutive à une resection du maxillaire supérieur. (Société des scienc. méd. de Lyon). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 478.

72*) — et Delay, The different forms of hereditary syphilitic keratitis and their treatment. Translated by Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 110.

72a) — —, Les kératites heredo-syphilitiques et leur traitement. Revue générale d'Opht. p. 5.

73*) Ryan, Ulcer of cornea with e hernia of Descemet's membrane. (Melbourne Ophth. Society). Ibid. p. 353.

74*) Salmon, Syphilis expérimentale de la cornée. Compt. rend. de la Société de Biologie. T. 56. Nr. 21. p. 953.

75*) Scalinci, Contributo clinico alla cura del cheratocono con la galvanocaustica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 81.

76*) Schiele, Zur Therapie der sog. Bleiinkrustation des Hornhautgewebes. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 19. Mai.

77*) Schirmer, Ueber Keratitis disciformis und Keratitis postvaccinolosa. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LIX. S. 133.

78) Schmidt, Joh., Ein Beitrag zur Kenntnis der Hornhauttuberkulose. Inaug.-Diss. Leipzig.

79) Schnege, Beitrag zur Behandlung des Ulcus serpens corneae. Inaug.-Diss. Königsberg.

80) Schou, Demonstration af et Tilfaelde af Pannus trachomatosus, behandelt med Jequiritol. (Demonstration eines Falles von Pannus trachomatosus, mit Jequiritol behandelt). Oftalmologisk Selskab, Hospitalstidende. p. 867.

80a*) —, Om Behandling af Hornlimdenklarheder med Jequiritol. (Ueber die Behandlung von Hornhauttrübungen mit Jequiritol). Ibid. p. 92.

81*) Schulte, Zur operativen Behandlung des Ulcus serpens. Ophth. Klinik. Nr. 1.

81a) —, Traitement opératoire de l'ulcère serpigineux. Clinique Opht. p. 31.

82*) Sisco, Traitement médical optique et chirurgical du keratocône. Thèse de Bordeaux. 1903.

83*) Spataro, Lepromi simmetrici del limbus. Gazzetta Sicil. di Medicina e chirurgia. III Luglio.

84*) Spicer, Nodular opacities of the cornea. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 42.

84a) —, Hereditary nodular opacities of the cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 59.

85*) Stanculéano, Recherches diagnostiques et thérapeutiques dans la kératite parenchymateuse au moyen de la tuberculine. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 340.

86*) Stasinski, Ein Fall von Keratitis neuroparalytica auf Grund einer Periostitis des Oberkiefers mit tödlichem Ausgang. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 416.

87*) Stevenson, The corneal lesions of acquired syphilis. The Ophthalmoscope. 1903. Nov.

88) Strzeminsky, Zur Behandlung der eiterigen Prozesse in der Hornhaut. Einiges über Ung. Cupri citrici. (Sitzungsber. der Wilna'schen medic. Gesellsch. 12. Mai). Wratsch. Westnik. VII. Nr. 34.

89*) —, Ueber Augenkrankheiten, welche infolge von Herpes Zoster ophthalmicus entstehen. (Polnisch). Postep okul. Nr. 11.

90*) Suker, Congenital lues with interstitial keratitis and chorio-retinitis. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 376. (Erkrankung bei einer 17j. Patientin mit Hutchinson'schen Zähnen).

91*) Tello, Un caso de epithelioma primitivo de las corneas. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. p. 686.

92*) Terson, Suppression d'une vaste incrustation plombique de la cornée (présentation du malade). (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 473.

93*) Thompson, Note on a case of vesication of the cornea by potassium bichromate. The Ophthalmoscope. Dec. 1903.

94*) Trantas, Kératite parenchymateuse maligne et grossesse, avortement provoqué; guérison. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 783.

95*) —, Manifestations exantématiques de la cornée dans la syphilis. Clinique Opht. p. 241.

96*) Uribe Troncoso, Infiltration sanguinea de la cornea. Anal. de Oftalm. Januar.

97*) Vaucleroy, de, Ulcère cornéen traité par le collargol. Presse méd. belge. Nr. 28.

98) Verhaeghe, A propos d'un cas de kératite interstitielle d'origine tuberculeuse. Nord médic. 15 sept.

99) —, La kératite interstitielle d'origine syphilitique acquise. Gazette des hôpit. 15 octob.

100*) Viciano, Fibroma elastico de la cornea. Arch. de Oftalm. hisp.-mexic. July.

101*) Villard, Les altérations de la cornée dans la syphilis acquise. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 253.

102*) —, Observation de cinq ulcères à hypopyon traumatiques survenu à l'oeil gauche d'un ozéneux dans l'espace de cinq ans. Clinique Opht. p. 310.

103*) Weinstein, Ueber Wirkung von Cocain und Holocain auf die Hornhaut. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

104*) Zeller, Zur Behandlung des Ulcus corneae serpens mit Pneumokokkenserum (Römer). Med. Korresp.-Blatt des Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 36.

105*) Zentmayer, Filamentous keratitis. (College of Physic. of Philadelphia

Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 288.
106*) Ziegler, Corneal ulceration due to nasal infection. Americ. Med. 9. April.
107*) Zur Nedden, Das infektiöse Randgeschwür der Hornhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 360.
108*) —, Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Römer'schen Pneumokokkenserums. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 552.

Bullot (15) berichtet über interessante Versuche über das **Oedem** der **Hornhaut,** das durch die verschiedenen Behandlungsmethoden herbeigeführt wird. Seine Versuche sind zahlreiche, aber sie gestatten noch keine befriedigende Einteilung.

Bartels (9) kommt bei seiner Arbeit über die Beziehungen zwischen Trigeminusneuralgie und **recidivierende Hornhauterosionen** zu dem Schlusse, dass Szili's Erklärung der Ursachen ebenso wenig ganz den Tatsachen entspricht, als die von Peters; er stellt an der Hand einiger Fälle das geichzeitige Vorhandensein einer Trigeminusneuralgie fest. Er schliesst daraus, dass „entweder die primäre Verletzung einen schon leichter lädierbaren Nerven trifft, sei es, dass schon eine Neuralgie bestand oder nur Anklänge daran, oder die Art der Verletzung ruft eine Trigeminusneuralgie hervor durch direkte Mitverletzung z. B. des Supraorbitalis". Jedenfalls scheint ihm diese Neuralgie eine gewisse ätiologische Rolle bei den Erosionen zu spielen; bestärkt wird er in seiner Ansicht durch die Fälle, in denen die gleichen Symptome wie bei der Erosion, aber keine Epithelabhebung oder -Veränderung nachweisbar ist, wohl aber eine Neuralgie besteht. Therapeutisch empfiehlt er Natr. salicyl. 3—6mal täglich 1,0; am besten ist Bettruhe, fortwährende Kataplasmen, Applizierung heisser Leinsamensäckchen auf die Nervenaustrittsstelle. Aehnlich wirksam ist Pyramidon 3—4mal täglich 0,3; bei sehr heftigen Anfällen Schleich'sche Infiltration am Nerven, ferner konstanter Strom, Anode auf die Nervenaustrittsstelle, Stromstärke ½—3 M.A, zunächst 2—3 Minuten, später bis zu 20 Minuten.

[Schou (80) gibt einen Abriss der Entwickelung der **Jequiritoltherapie** und referiert im besonderen die Untersuchungen von Römer über Jequiritolimmunität. Als eigene Beobachtung wird ein Fall angeführt. Es handelte sich um doppelseitigen **Pannus trachomatosus** bei einem 18j. Mädchen. Die Konjunktivalaffektion wurde durch übliche Mittel (Expression, Sublimat, Cupr. sulph. etc.) leidlich in Schranken gehalten. Zur Besserung des Pannus wurde dazu doppelseitige Peritomie gemacht, doch mit nur vorübergehendem Er-

folg. Als darnach am rechten Auge Jequiritolbehandlung eingeleitet wurde, betrug S = $^{6}/_{36}$. Die Behandlung dauerte 31 Tage mit 13 Instillationen in langsam steigender Dosierung (0,01—0,03 ccm von Lösungen verschiedener Konzentration). Am 10. Tage trat eine membranöse Entzündung an der Conjunctiva palpebrae ein, später noch Schwellung und Röte der Lider mit Begrenzung am Canthus internus; bei einer Incision an dieser Stelle wurde Eiter entleert (Dakryocystitis phlegmonosa). Im ganzen Verlauf zeigte die Cornea gar keine, die Conjunctiva bulbi nur sehr geringe Reaktion. Jedoch klärte sich die Hornhaut beträchtlich auf. S nahm von $^{6}/_{36}$ bis $^{6}/_{12}$, später noch bis $^{6}/_{9}$ und $^{6}/_{6}$ zu. Auf Grund eigener Beobachtung, sowie nach Erfahrungen verschiedener Autoren spricht sich Verf. dahin aus: Das Mittel hat bei Affektionen der Conjunctiva keine Bedeutung. Bei suppurativen und bullösen Keratitiden, bei Herpes corneae besteht absolute Kontraindikation. Hauptindikation bei Pannus trachomatosus. Auch gegen Hornhauttrübungen anderer Art kann seine Anwendung in Frage kommen; doch gehen hierüber die Ansichten noch auseinander. Gertz, Lund].

Bedell (11) berichtet über einen Fall von **Keratitis dendritica,** die nach einer Kapsulotomie aufgetreten war und durch grosse Dosen von **Chinin,** lokal und innerlich gegeben, geheilt wurde. Eine bakteriologische Untersuchung des Geschwüres war nicht erfolgt.

Charles (18) schildert eine Beobachtung von **Keratitis dendritica,** bei der die Blutuntersuchung eine negative war. Er hält diese Erkrankung für den Ausdruck einer Schädigung der Nervenendigungen aus folgenden Gründen: Dieselbe tritt regelmässig auf im Verlaufe anderer Erkrankungen des Zentralnervensystems und der peripheren Nerven; sie ist zweifellos das Resultat einer, vielleicht entzündlichen, Degeneration der Endigungen der Hornhautnerven. Die Lokalisation der Anästhesie, sowie die Form der Hornhautläsionen stimmten überein mit der Lagerung der subepithelialen Nervenplexus. Die Läsion sitze anfangs stets direkt unter dem Epithel, niemals unter der Bowman'schen Membran.

Kettlestrings (45) erwähnt den Fall einer **Keratitis** im Anschluss an einen schweren Fall von **Influenza.** Obwohl der Gesundheitszustand des Patienten ein sehr guter war, zeigte die Hornhaut mehrere schwere, geschwürige Defekte wie bei einer Keratitis dendritica. Die lokale Behandlung bestand in Aetzungen mit Karbolsäure und antiseptischen Ausspülungen, die sehr günstig zu wirken schienen. Keine Zeichen von Malaria oder Rheumatismus waren

nachweisbar: Chinin war wirkungslos. Die Erkrankung unterschied sich scharf von einer Keratitis parenchymatosa.

Meller (58) demonstriert einen Fall von **Lepra tuberosa** mit hochgradiger Sehstörung durch eine **Keratitis punctata.** Die rechte Hornhaut zeigte zahlreiche weisse, scharf begrenzte Fleckchen in den oberflächlichen Schichten der Cornea und dazwischen war das Stroma diffus getrübt; ausserdem bestand ein randständiger Pannus, hintere Synechieen und zwei Leprome der Iris.

Heydemann (38) hat aus der Rostocker Augenklinik die Fälle von **Herpes corneae** aus einem Zeitraum von 3 Jahren zusammengestellt: 63 auf 9500 Patienten = ca. 0,66%. Davon gehörten an 22 der Form der Keratitis dendritica, 6 der der Keratitis disciformis, 1 der Keratitis vesiculosa, 10 dem Herpes zoster, die übrigen 24 dem einfachen Herpes corneae. Dem Geschlechte nach waren 39 Fälle bei Frauen, 33 bei Männern; das durchschnittliche Alter betrug 40 Jahre. In 4 Fällen waren Kinder unter 10 Jahren betroffen, darunter ein Fall von Herpes zoster infraorbitalis et corneae bei einem $^{5}/_{4}$ Jahre alten Mädchen; das höchste Alter war 70 — Herpes zoster facialis et ophthalmicus. Beide Augen waren gleich oft betroffen, 2mal beide zugleich. Nach der Jahreszeit kamen die meisten Fälle im Juli und August vor, im Januar keiner. Die Sensibilität ist in der Regel herabgesetzt, nur 3mal ausnahmsweise erhöht in je einem Falle von Herpes corneae, Herpes zoster und Keratitis disciformis. Meistens wurde Hornhautödem festgestellt. Für die Keratitis disciformis wird an der Hand zweier neuen Fälle die Auskratzung empfohlen. Iritis tritt häufig auf, unabhängig von der Schwere der Hornhauterkrankung, besonders bei Kindern, bisweilen mit gelatinösem Exsudat oder Hypopyon. In einem Falle fand sich eine Komplikation mit Abducens-, Facialis- und Chordaparese. Therapeutisch wird die operative Behandlung empfohlen.

[In dem Aufsatze von Ahlström (2) über **Hornhautkomplikationen** bei **Herpes ophthalmicus** finden sich einige Fälle zusammengestellt, die in irgend einer Weise vom Normalbilde der genannten Affektion abwichen, so ein Fall, in dem die Hornhautentzündung als Keratitis parenchymatosa diffusa auftrat. In weiteren zwei Fällen war die Angabe von Hutchinson, dass die Erkrankung des Auges davon abhängt, ob der N. nasociliaris an der Affektion mitbeteiligt ist, nicht zutreffend, indem die Hornhaut in gewöhnlicher Art erkrankt war, trotzdem kein einziges Herpesbläschen im sonstigen Verbreitungsbezirk des N. nasociliaris entdeckt werden

konnte. In einem vierten Falle war eine unzweifelhafte, typische Herpeseruption an der Hornhaut vorhanden, sonst aber keine Affektion im Hautgebiete des Trigeminus; dagegen fand sich hier am Plexus lumbalis derselben Seite ein intensiver Herpes zoster. Endlich war noch in einem Falle ein Herpes frontalis ohne jede äussere Augenaffektion mit gleichzeitiger Neuritis nervi optici desselben Auges kompliziert. Wenn man sich nach der gewöhnlichen Ansicht den Herpes zoster als eine Infektion vorstellt, die sich verschiedentlich in die Ganglien lokalisiert, so findet der vierte Fall darin eine Erklärung, dass hier ausser dem Plexus lumbalis nur noch das Ganglion ciliare affiziert war. Im fünften Falle muss eine Fortleitung des Entzündungsprozesses längs den vasomotorischen Nervenfasern vom Trigeminus durch das Ganglion ciliare zum Opticus angenommen werden, oder, was Verf. als wahrscheinlicher erachtet, ist die Neuritis optici als Komplikation gleicher Art wie die bei sonstigen Infektionskrankheiten auftretende aufzufassen. Gertz, Lund].

[Strzeminski (89) beobachtete bei einem 47j. Manne im Verlaufe von **Herpes zoster** der Stirne und der Nase eine diffuse **Trübung** der **Hornhaut,** ohne dass das Epithel derselben blasig gehoben wäre, also eine Keratitis parenchymatosa. Die Trübung der Hornhaut verschwand in kurzer Zeit. In einem anderen Falle trat 3 Wochen nach Ausheilung eines Herpes zoster, wobei der Bulbus nur lichtscheu, empfindlich und gerötet war, eine Atrophie des Sehnerven dieses Auges auf. Die Sehschärfe blieb dann stationär geschwächt (Sn. 0,8), das Gesichtsfeld bis auf 10—15° eingeschränkt. Machek].

Hansell (35) beschreibt 2 Fälle von **Keratitis bullosa.** Der erste, doppelseitige, trat auf im Gefolge einer doppelseitigen Iridektomie; das Sehvermögen des zuerst erkrankten Auges besserte sich beträchtlich, während das des anderen sich im Gegensatz dazu wesentlich verschlechterte. Die Augen litten im übrigen an Seclusio pupillae mit heftigen ciliaren Schmerzen; die Hornhautsensibilität war erhalten, ihre Mitte aber getrübt. Der zweite Fall, einseitig, betraf eine 40j. Frau mit altem Leukom und breiter vorderer Synechie; Amaurose. Nach der Iridektomie leichte Besserung. H. unterscheidet 3 Arten: 1) traumatische Blasenbildung; 2) Blasenbildung an einem gesunden Auge (als Vorläufer eines Glaukomes) und 3) Blasenbildung bei einem kranken Auge (altes Glaukom).

Bei der von Zentmayer (105) beobachteten 36j. Frau begann die **Fädchenkeratitis** bei der Geburt des letzten Kindes, vor $3^1/_2$ Monaten.

Die obere Hälfte der Hornhaut zeigte 15—20 Fädchen in verschiedenen Lagen, einige als helle Bläschen, aufliegend auf der Cornea, mit kurzem Stiel, andere als 5 mm lange Fäden mit kolbigem Ende. Die Patientin litt stark an Neuralgie. Mikroskopisch bestanden die Fäden aus langgezogenen Epithelzellen mit verlängerten Kernen und zeigten einen homogenen, fibrillären Ueberzug.

[Bardelli (7) beschreibt einen Fall von **Fädchenkeratitis,** welche im Anschluss an eine Kalkverätzung auftrat. Verf. bespricht die klinischen und anatomischen Merkmale dieser seltenen Hornhauterkrankung und zählt auch die dagegen angewandten therapeutischen Mittel auf. Bardelli meint, dass das Hornhautepithel aus irgend einem Grunde wuchere und zur Bildung eines Epithelknopfes Anlass gebe; dieser erhebe sich über die Oberfläche und werde gestielt. Die Bewegungen des Augapfels und der Lider bewirken nun die Drehung des Stieles. Die Torsion selbst bedinge aber das Wachstum des Fädchens, indem durch dieselbe das um die Ansatzstelle locker anhaftende Epithel mitgezogen werde.

Oblath, Trieste].

[Adamük (1) beschreibt einen Fall von beiderseitiger **ringförmiger Keratitis,** welche von einer Störung des Allgemeinbefindens des Kranken begleitet war. Die Hornhautentzündung wich nicht im mindesten der üblichen Behandlung und schritt immer fort. Die bakteriologische Untersuchung des Sekretes der Conjunctiva, des Hornhautgeschwürs und der Mandeln erwies die Anwesenheit von Löffler's Diphtherie-Bacillus. Weder die Bindehaut noch der Gaumen zeigten charakteristische Veränderungen für die Diphtherie. Die Krankheit heilte bald bei Behandlung mit Antidiphtherie-Serum.

L. Sergiewsky].

Zur Nedden (107) hat aus dem **infektiösen Randgeschwür der Hornhaut,** das ganz spontan ohne Konjunktivitis eintritt, einen Bacillus gezüchtet, den er als Bacillus ulceris corneae bezeichnet hat, und der sich unterscheidet vom Colibacillus, dem Diplobacillus liquefaciens von Petit und vom Diplobacillus Morax-Axenfeld. Die genauere Beschreibung dieses Bacillus ist erfolgt in v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. Der Verf. hat seitdem seine Untersuchungen fortgesetzt und berichtet nunmehr über 43 klinisch beobachtete Fälle, in denen er seinen Erreger nachweisen konnte. Experimentell ist ihm auch die Hervorrufung des Krankheitsbildes beim Kaninchen geglückt. Als typisches Bild dieses Geschwüres schildert er das 1—2 mm lange, ovale, parallel zum Limbus verlaufende, oberflächliche Ulcus, das nur

in seiner nächsten Umgebung eine leichte diffuse Infiltration erkennen lässt. Gleichzeitig oder nach einander können mehrere, kleine, oberflächliche Randinfiltrate entstehen, die nicht immer zur Ulceration führen; in anderen Fällen aber tritt Konfluation und Bildung eines grösseren, sichelförmigen Randgeschwüres ein. Die Erkrankung ist meist einseitig, selten doppelseitig. Die Prognose ist günstig. Therapeutisch genügen feuchte Wärme, Einträufeln von Atropin und Ausspülungen mit Lösungen von Hydrarg. oxycyanat 1 : 1500.

[In einem Falle von schwerem **Ulcus corneae** mit Hypopyon fand de Berardinis (12) das **Bacterium coli** als Entzündungserreger und gibt die vollständige bakteriologische und experimentelle, sowie anatomische Untersuchung dieses Falles wieder. In Kaninchenaugen konnte er durch denselben Mikroorganismus den gleichen Ulcerationsprozess der Hornhaut hervorrufen. Verf. betont schliesslich, dass bei den verschiedenen histologischen Untersuchungen die Descemet'sche Membran immer unversehrt war.

Oblath, Trieste].

Gifford (32) gibt eine Uebersicht der bekannten Behandlungsmethoden des **Ulcus corneae serpens** und zieht Trichloressigsäure in sehr starker Konzentration — krystallinisch auf 1 Tropfen Wasser — und den Galvanokauter, in geschickter Weise gehandhabt, eventuell mit Perforation der Hornhaut vor.

Schulte (81) bespricht die Vorteile und Nachteile der Saemisch'schen Spaltung und der Galvanokauterisation beim **Ulcus corneae serpens** und empfiehlt, um gewissermassen beide Methoden zu verwerten, nach Punktion der Kammer und Entfernung eines Hypopyons, nachdem sich die Kammer wieder hergestellt hat, die zentrale Perforation des Geschwürsgrundes mit einem feinen, spitzen, schwach glühenden Galvanokauter und Offenhalten dieser Perforationsöffnung über mehrere Tage mittels eines Fremdkörpermeissels. Die Erfolge sollen gute sein.

Duane (24) empfiehlt als Ersatz für Jodtinktur die Anwendung einer 10%igen Lösung von Jod in Vasogen bei infiltrierten **Hornhautgeschwüren,** besonders dann, wenn die Galvanokaustik nicht gut angebracht erscheint. Nach der Anwendung des Mittels treten selten Schmerzen und nie eine heftige Reaktion ein; eine vorherige Anästhesierung der Hornhaut ist unnötig. Die Auftragung, am besten mit einer mit Watte umwickelten Sonde, geschieht einen Tag um den anderen bis zur Rückbildung des Infiltrates und sollte dann bis zum völligen Verschwinden desselben an jedem dritten oder

vierten Tag fortgesetzt werden.

Kimpel (46) wandte bei einem **Ulcus corneae serpens,** das er 2mal ohne den gewünschten Erfolg kauterisiert hatte, **Wasserstoffsuperoxyd** in 3%iger Lösung mit bestem Erfolge an; dabei beobachtete er eine in der Hornhautsubstanz gelegene, eigentümliche, weisse Strahlenbildung, die sich bei Lupenuntersuchung als aus vielen feinsten Bläschen gebildet herausstellte. Die Bläschen lagen nach allen Seiten in verschiedenen Tiefen um das Geschwür herum. Mit zunehmender Reinigung und Heilung des Geschwüres wurde die Erscheinung undeutlicher. K. erklärt sich das Bild durch ein Vordringen von H_2O_2 bis zu bedeutender Tiefe der Hornhautgrundsubstanz und durch Entwickelung von O auf katalytischem Wege durch die Leukocyten in der Hornhaut.

Kipp (47) macht auf eine schon früher von ihm veröffentlichte Beobachtung aufmerksam, nach der in den Fällen von **Ulcus corneae serpens,** in denen von diesem mehr oder weniger gerade graue Streifen radiär in den tiefsten Schichten der Hornhaut ausstrahlen, ein Fortschreiten des Geschwüres nicht mehr zu befürchten ist und eine konservative Therapie mit warmen Borsäure-Umschlägen und Anwendung von Mydriaticis genüge. Er geht so weit, zu behaupten, dass nur an den Stellen, an denen diese Streifen sich nicht finden, ein Weitergehen des Geschwüres erfolgen könne. Eine genauere Erklärung für diese Erscheinung wagt er nicht zu geben.

Vaucleroy (97) verteidigt zunächst warm die Exstirpation des Tränensackes und empfiehlt zur Behandlung des **Ulcus corneae serpens,** überhaupt der eiterigen Katarrhe der Bindehaut, die Anwendung von **Collargol** in 15%iger Salbe — vergl. Collargolum Credé. Die erzielten Resultate sollen sehr gute sein.

Villard (102) beobachtete bei einem 50j. Manne im Verlaufe von 5 Jahren 5mal ein **Ulcus corneae serpens** auf dem linken Auge, das leicht durch die Galvanokauterisation zum Heilen gebracht werden konnte. Daneben bestand eine starke Ozaena, die bei Freisein der tränenableitenden Organe wohl die Quelle der Infektionen darstellte.

Ziegler (106) fasst die seiner Ansicht nach beste Behandlungsmethode der **Hornhautgeschwüre nasalen Ursprunges** folgendermassen zusammen: Nasenausspülungen mit antiseptischen Lösungen und lokale Behandlung. Der Tränennasenkanal muss erweitert und desinfiziert werden. Auf das Auge werden mildernde Umschläge gemacht und Mydriatica eingeträufelt und wird das Ge-

schwür, wenn notwendig, kauterisiert.

Philipps (66) gebraucht Adrenalin, Borsäure und eine 5%ige Lösung von Nuclein bei der **Behandlung** von **Hornhautgeschwüren** und führt sodann die Krankengeschichten der Patienten an, die auf diese Weise geheilt wurden. Wasserstoffsuperoxyd verursacht Hornhautnarben. Adrenalin ruft oft Reizungen hervor.

Arens (5) beschäftigt sich mit dem **Ulcus corneae serpens** und empfiehlt bei der Behandlung vor allem den Saemisch'schen Schnitt, im übrigen aber Massage der Hornhaut nach Kokainisierung mit Jodoformvaselin durch die Lider hindurch.

Darier (19) betont, dass es ihm bisher unmöglich gewesen sei, das Römer'sche Serum bei der Behandlung von **Ulcus corneae serpens** zu erhalten, dass er aber schon einmal bei einem schweren Hornhautgeschwür mit eklatantem Erfolge das **Diphtherie-Heilserum** von Roux angewandt habe und dass ein Schüler von ihm in 2 ähnlichen Fällen, ohne typische Erscheinungen der Diphtherie, sich dieses Serums mit gleich gutem Erfolge bedient habe. Kürzlich wandte er wieder das Roux'sche Serum in einem Falle von Ulcus corneae serpens mit Hypopyon und Pneumokokkenbefund bei einem Landmanne, bei dem die sonst gebräuchliche Therapie sich als machtlos erwies, an und nach 2maliger Injektion von je 10 ccm trat eine rapide Heilung unter Zurücklassung einer kleinen Hornhautnarbe ein.

Zeller (104) berichtet über 13 Fälle von **Ulcus corneae serpens,** die mit **Pneumokokken-Serum** behandelt wurden; in allen wurden die Pneumokokken im Strichpräparat nachgewiesen. Die Mehrzahl der Fälle war schwer, teils wegen der Ausdehnung des Prozesses, teils infolge des hohen Alters der Patienten (im Durchschnitt 61 Jahre). Stets war Iritis und Hypopyon, meist auch ein Exsudat im Pupillargebiet vorhanden. Mit Ausnahme von 2 Fällen hatten die Ulcera einen Durchmesser von 3 mm erreicht resp. überschritten. Nur in 2 Fällen führte die Serumbehandlung allein zum Ziele; beide waren prognostisch günstig wegen des jugendlichen Alters der Patienten und des frühen Stadiums der Geschwüre. Bei 2 weiteren Fällen war vielleicht eine günstige Einwirkung des Serums neben der Kauterisation festzustellen. In den übrigen wurde stets kauterisiert. Nebenerscheinungen der Serumtherapie traten nicht ein, nur Steigerung der Abendtemperaturen. Der Dosierung nach wurden in den geheilten Fällen 3mal je 5 ccm injiziert; höhere Dosen hatten in einigen Fällen befriedigenden Erfolg, in anderen keinen. Z. nimmt

einen heilenden Einfluss des Serums auf das Ulcus corneae serpens an.

Auch Zur Nedden (108) wandte das **Pneumokokkenserum** in 14 Fällen von **Ulcus corneae serpens** an, in denen im Ausstrich und kulturell Pneumokokken nachgewiesen worden waren ohne Beimischung anderer Bakterien. Das Serum wurde stets sofort angewandt. Nur in 2 Fällen hatte die Serumtherapie Erfolg, und zwar bei ganz frischen Geschwüren von 1—$1^1/_2$ mm Grösse, durch eklatante Reinigung und Heilung. Beide Fälle betrafen jugendliche Individuen. In den übrigen Fällen wurde das Ulcus durch die Serumtherapie absolut nicht beeinflusst, selbst nicht in den vier Fällen, in denen 20 ccm auf einmal injiziert worden waren. Unter den 8 mit 10 ccm erfolglos behandelten Fällen hatte einer ebenfalls nur eine 1 mm grosse Infiltration; in 3 Fällen war das Ulcus 2,5 mm gross, in je einem 3 und 4 mm, in zweien 6 mm. Von den mit 20 ccm behandelten Fällen hatte einer ein 1,5 mm grosses Ulcus, einer ein 3 mm grosses, einer ein 3,5 mm und der vierte ein 4 mm grosses. In den 12 Fällen wurde 2mal kauterisiert, 10mal die Keratotomie nach Saemisch mit gutem Erfolge gemacht.

Schirmer (77) betont, dass er die Bezeichnung **Keratitis postvaccinolosa** fallen lassen möchte zu Gunsten der **Keratitis disciformis,** da erstere zu dieser gehöre. Er beschreibt dann 2 ganz typische hierher gehörige Fälle mit erheblicher, schnell vorübergehender Beteiligung des Uvealtraktus und wiederholt die Beschreibung von 6 Fällen der Keratitis postvaccinolosa, zu denen als 7. ein neuer hinzukommt. Das Kind der 38j. Frau war vor $3^1/_2$ Wochen mit Erfolg geimpft worden, 11 Tage später erkrankte ihre rechte Augengegend. Die Untersuchung nach 14 Tagen ergab eine Vaccinola des Unterlides; die Cornea zeigte parazentral einen linsengrossen Epitheldefekt und nasal daneben einen kleineren, Bowman'sche Membran uneben und in den tiefsten Parenchymschichten oder schon an der Rückfläche der Cornea eine zarte graue Kreislinie, die den Epitheldefekt umgab, und unregelmässig angeordnete gerade Striche. Iris leicht getrübt und geschwollen. Im weiteren Verlaufe heilten die Epitheldefekte, es entwickelte sich eine grosse, zentrale, trübe Scheibe mit grösserem stärker grau gefärbtem, äusseren Kreise. Nach Sch. beginnt die Keratitis disciformis vaccinärer Aetiologie im Cornealepithel und geht von hier in die Tiefe. Ueberimpfungen von grau getrübtem Hornhautepithel der letztgenannten Patientin auf Kaninchen und Meerschweinchen führte bei letzterem zu einem der Keratitis disciformis sehr ähnlichen Krankheitsbilde. Weiterimpfungen von der

Hornhaut dieses Tieres auf ein zweites und drittes führten zu dem gleichen Bilde. Demnach ist die Keratitis disciformis, die bei Vaccineerkrankungen des Lidrandes sich entwickeln kann, eine Infektion zunächst des Hornhautepithels, dann auch des Parenchyms mit Vaccineerregern. Aehnlich verhält es sich wohl auch bei der Variola und bei anderen Formen der Keratitis disciformis.

Stasinski (86) sah eine typische **Keratitis neuro-paralytica** bei einem 45j. Manne, bei dem eine aufsteigende Entzündung des Trigeminus auf Grund einer Periostitis des Oberkiefers vorlag. Durch nachträgliches Uebergreifen der Entzündung auf die Gehirnbasis trat der Exitus letalis ein. Ausserdem fand sich eine wallartige episklerale Wucherung rings um die erkrankte Hornhaut.

Rollet (71) und Cadet (71) sahen bei einer 65j. Frau, bei der wegen eines Carcinomes eine linksseitige Oberkieferresektion ausgeführt war, am 4. Tage ohne irgend eine äussere oder konjunktivale Entzündung, ein kleines Hornhautgeschwür auftreten, das leicht mit Methylenblau nachzuweisen war. Anästhesie der Hornhaut, keine Schmerzen. Nach 3 Tagen verschwand das Geschwür und die Sensibilität der Hornhaut stellte sich mit normaler Sehschärfe wieder her. Beide Autoren sind der Ansicht, dass diese **Keratitis neuro-paralytica** bei Oberkieferresektion häufig sein muss, selbst wenn sie auch nicht entdeckt und von Folgen begleitet ist. Das Geschwür, auf trophischen Störungen beruhend, sei veranlasst durch Zerreissen der Ciliarnerven; später werde es infiziert.

Salmon (74) infizierte nach Skarifizierung die **Hornhaut** eines Macacus-Affen mit Gift von **syphilitischen Papeln** und sah am 33. Tage eine Konjunktivitis, am 37. Chemosis und Iritis und am 40. Hyphaema. Enukleation am 47. Tage; mikroskopisch fand sich Hypertrophie der Epithelschicht, Pigmentbildung, Mononukleose. Endarteritis. Zu gleicher Zeit impfte er einen anderen Macacus an der Horn- und der Bindehaut. Die Hornhaut blieb frei, aber es trat ein Primäraffekt der Bindehaut am 49. Tage auf. 5 Tage nach Beginn des Schankers ein zweiter am oberen Augenlid. Drüsenschwellungen unter dem Kinn.

Stevenson (87) stellt alle bisher veröffentlichten Fälle von **Keratitis** bei **erworbener Lues** zusammen und kommt mit Mauthner zu dem Schlusse, dass man 2 verschiedene Formen unterscheiden kann: 1) Keratitis punctata vera und 2) Keratitis parenchymatosa. Er konnte einen Fall der ersten Gruppe bei einem 29j. Manne und 2 der zweiten bei Patienten von 12 resp. 32 Jahren beobachten. Er kommt zu der Ansicht, dass die Keratitis parenchymatosa bei

acquirierter Lues nicht so selten ist, wie man im allgemeinen annimmt und zeigt aus den verschiedenen Statistiken, dass sie 1,9—10% aller Fälle von parenchymatöser Keratitis darstellt.

Erdmann (27) unterscheidet 3 Formen von **Keratitis** auf der Basis einer **erworbenen Lues**, und zwar 1) Keratitis parenchymatosa, 2) Keratitis punctata (resp. interstitialis punctiformis specifica) und 3) Gumma der Hornhaut. An der Existenz dieses glaubt er nicht zweifeln zu dürfen und sieht als charakteristisch dafür an die tumorartige Beschaffenheit des Infiltrates und seine rasche Beeinflussung durch die spezifische Therapie; mit gummös will er aber nur ausdrücken, dass es sich um eine tertiär-luetische Erkrankung handelt, verbindet damit aber keinen pathologisch-anatomischen Begriff, deshalb schlägt er hierfür kurz den Namen Keratitis syphilitica vor. E. führt dann 2 hierher gehörige Fälle an: 1) Ein 32j. Arbeiter bietet Erscheinungen einer beginnenden Keratitis parenchymatosa dar; nach 7 Wochen fand sich auf der ganzen Hornhautoberfläche eine reichliche, ziemlich oberflächliche Vaskularisation, die parenchymatöse Trübung z. T. durchsetzend, z. T. verdeckend; am oberen Hornhautabschnitt 2 stecknadelkopfgrosse, weisse Ulcerationen. Allgemeine Zeichen von Lues. Unter Jodkali Heilung der Geschwüre in 5 Tagen, der parenchymatösen Keratitis aber bei gleichzeitigem Gebrauch von 200 g Hg erst nach $^1/_4$ Jahr. 2) 4monatliches Kind, das auf der rechten Hornhaut nach unten aussen eine graue, flach linsenförmige Prominenz von 7 mm Durchmesser bot; Oberfläche weich. Cornea sonst klar. Allgemein Verdacht auf Lues. Unter Calomelbehandlung ging nach 6 Wochen die Infiltration, nur noch $1^1/_2$ mm im Durchmesser, ganz ins Niveau der Hornhaut zurück und wurde weisslich. Inzwischen hatte der Vater Lues zugegeben. Dabei ist bemerkenswert, dass das Auge kaum nennenswert gereizt war.

Auch Villard (101) befasst sich mit den bei **erworbener Lues** vorkommenden **Hornhauterkrankungen.** Unter diesen ist besonders zu erwähnen die cirkumskripte Form der Keratitis parenchymatosa, die viel weniger bekannt ist, als die häufigere diffuse Form. Jene ist fast immer von Iritis begleitet, die ausnahmsweise einen malignen Verlauf nimmt oder sich mit einer Chorioiditis kompliziert. In dem vom Verf. beobachteten Falle wurde durch intramuskuläre Injektionen von Hydrarg. bijodat. vollständige Heilung erzielt.

Trantas (95) beobachtete, wie er das schon für die Masern und das polymorphe Erythem beschrieben hat, bei **erworbener Lues** bei papulo-makulösem Exanthem und anderen Zeichen der sekundären

Lues in der **Hornhaut** eine vertikale, dünne, **graue Linie** unterhalb des Zentrums, die sich nach 2 Tagen zu einem viereckigen Fleck umgewandelt hatte und sich nun mit Fluorescein färbte; oberhalb desselben eine konkave Linie. Eine ähnliche Veränderung hatte er schon früher einmal bei einem Syphilitiker konstatiert und glaubt daher, dass es sich nicht um ein zufälliges Zusammentreffen handelt, sondern dass diese Veränderungen eine besondere Aeusserung der sekundären Lues an der Hornhaut darstellen, und zwar eine exanthemartige, analog dem papulo-makulösen Exanthem der äusseren Haut.

Pisti (68) gibt zunächst einen historischen Ueberblick über die Frage der **Keratitis parenchymatosa** bei **erworbener Lues**, aus dem hervorgeht, dass dieselbe den Alten noch nicht hinreichend bekannt war. Alsdann führt er die Krankengeschichte eines jungen 21j. Ehemannes an, der rechterseits an einer Keratitis parenchymatosa mit Iritis ohne stärkere entzündliche Symptome litt; die Erkrankung heilte in 2 Monaten unter Quecksilbereinreibungen, Jodverordnung, Atropininstillationen und subkonjunktivalen Injektionen von Hydrarg. oxycyanat. Pisti beschreibt 2 klinische Formen dieser parenchymatösen Keratitis, nämlich die diffuse und die umschriebene. Die erstere ist die häufigere; die Infiltration beginnt bald im Hornhautzentrum, bald in den Randteilen. Diese Infiltrationsperiode unterscheidet sich in nichts von derjenigen bei der parenchymatösen Keratitis auf hereditär-luetischer Basis. Dagegen gestaltet sie sich anders bei der Vaskularisation: Bei der hereditären Lues beginnt die Vaskularisation auf einmal von den verschiedensten Stellen des Hornhautrandes aus und wird nach einiger Zeit zu einer totalen (? Verf.), bei der acquirierten Lues ist dagegen die Vaskularisation fast immer unvollständig, meistens unmerklich oder sogar ganz fehlend. Ein anderes wichtiges Merkmal ist die Einseitigkeit der Erkrankung bei acquirierter Lues, nach Trousseau 9mal unter 11 Fällen, nach Haltenhoff 4mal unter 5. Ebenso ist das Alter sehr wichtig: jenseits des 20. Lebensjahres begegnet man der Keratitis parenchymatosa auf der Basis einer acquirierten Lues, bei der hereditären aber meistens zwischen 6 und 20 Jahren. Die entzündlichen Erscheinungen zeigen bei der acquirierten Lues nichts Charakteristisches, dagegen ist bei ihr die Resorption eine sehr viel schnellere. Die umschriebene Form ist sehr selten; sie ist begleitet von ziemlich starken entzündlichen Erscheinungen, besonders von heftiger Iritis, und zeichnet sich überhaupt durch besondere Schwere aus, infolge von Mitbeteiligung der Chorioidea. Mehrere Monate, am häufigsten mehrere Jahre nach der Initial-

sklerose, tritt diese parenchymatöse Keratitis auf und ist als ein Symptom des tertiären Stadiums aufzufassen. Die Prognose ist wesentlich besser bei der diffusen Form als bei der umschriebenen.

Cawardine (16) beobachtete eine doppelseitige **parenchymatöse Keratitis** auf der Basis einer **erworbenen Lues** bei einer 39j. verheirateten Frau, die ausserdem ein Gumma der Zunge aufwies. Eine gemischte Behandlung mit Quecksilber und Jod führte bald zur Heilung beider Erkrankungen; aber die Hornhautaffektion recidivierte einige Zeit später.

Die **parenchymatöse Keratitis** eines im Allgemeinzustand geschwächten Individuums unterscheidet sich von derjenigen bei hereditärer Syphilis, bei welcher Legal (53) die regelmässige Entzündung des Uvealtractus betont. Diese ist ferner leicht kenntlich an der langsamen Entwickelung und dem doppelseitigen Auftreten; sie ist leicht zu beeinflussen durch eine tonisierende und spezifische Allgemeinbehandlung, die andere aber reagiert nur schwer auf Jod und Quecksilber.

Neuburger (61) stellte einen 15j. Patienten vor, den er vor 5 Jahren an sehr starker **Keratitis parenchymatosa** behandelt hatte und dessen 46j. Mutter seit 3 Wochen wegen schwerer cerebraler **Syphilis** in seiner Behandlung stand. Die Anamnese bei Vater und Mutter war auf Lues negativ; auch bei dem Patienten bestanden sonst keine sicheren Zeichen von hereditärer Lues. Trotzdem wandte N. seinerzeit bei dem Jungen Jodkalium und Ung. ciner. mit angeblich bestem Erfolge an. Auch die Mutter war schon mit Jodkalium erfolgreich behandelt worden. Bei erweiterter Pupille waren bei dem Jungen noch sehr schön die nach der Hornhauterkrankung zurückgebliebenen Hornhautgefässe zu sehen. Der Augenhintergrund war jedoch völlig normal.

In dem Falle von Lacapère (49) handelt es sich um ein Kind, das eine **Keratitis parenchymatosa** beider Augen aufwies. die seit ganz kurzer Zeit entstanden, bereits einen beträchtlichen Höhengrad erreicht hatte. Aetiologisch lag sicher **hereditäre Lues** zu Grunde. Zuerst erkrankte das rechte Auge, dann mit derselben Heftigkeit das linke. Ophth. fanden sich typische Zeichen von hereditärer Lues. Therapeutisch wurde eine spezifische Behandlung empfohlen und deren günstiger Einfluss hervorgehoben.

Rollet (72) erklärt sich zunächst den so verschiedenen Erfolg und die darauf beruhenden verschiedenen Meinungen der Autoren über die spezifische Behandlung der **Keratitis parenchymatosa** bei

hereditärer Lues durch verschiedene Formen dieser Erkrankung. Er macht folgende Einteilung: 1) Einmal beruht die Erkrankung der Hornhaut auf einer anderen, nicht spezifischen Ursache bei einem Nachkommen eines geheilten Syphilitikers; 2) ein anderes Mal handelt es sich um eine Keratitis bei einer dystrophischen, hereditären Lues, und 3) schliesslich um eine solche bei einer frischen, virulenten hereditären Lues. Darnach erklärt sich, dass eine spezifische Behandlung nur bei der dritten Kategorie von Erfolg sein kann, bei der zweiten und ersten aber erfolglos sein muss. Daher ist auch, gemäss der Seltenheit der Fälle 3. Klasse, die spezifische Behandlung nur selten indiziert. Bei den anderen ist nur eine tonisierende Behandlung am Platze. Lokal behandelt R. im Anfangs- und Höhestadium mit Injektionen von Jod-Quecksilber und Methylenblau subkonjunktival; dieses soll nach Versuchen an Kaninchen in die Hornhaut hinein diffundieren.

Championnière (17) veröffentlicht einen Fall von **Keratitis parenchymatosa** aus der Klinik von Dieulafoy; es handelte sich um einen typischen Fall von **hereditärer Lues** bei einem 13j. Kinde, aber ohne Zahnaffektion noch Taubheit. Das Kind war das einzige lebende von 6 Geschwistern, die alle in frühester Kindheit gestorben waren. Hierauf gründete sich die Diagnose. Es trat vollkommene Heilung ein durch tägliche Injektionen von 4—8 mg von Jod-Quecksilber.

3 Fälle von **Keratitis parenchymatosa** bei Patienten mit Zeichen von **hereditärer Lues** wurden im Anfangsstadium von Dodd (21) beobachtet, und in allen dreien trat die Entzündung unmittelbar im Anschluss an eine leichte Verletzung des Auges auf.

Grandclément (33) betont, dass die **Keratitis interstitialis diffusa** nicht als Keratitis heredo-syphilitica bezeichnet werden darf, da gewiss 60% der Erkrankten kein Zeichen von hereditärer Lues darbieten. Die energischste spezifische Allgemeinbehandlung übt scheinbar nicht den geringsten günstigen Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung auf, selbst bei Individuen mit sicheren Zeichen von hereditärer Lues. Infolge dessen muss man sie unter die parasyphilitischen Erkrankungen rechnen; hier kommt Lues nicht als direkte, auslösende Ursache in Betracht, sondern nur als unterstützende, ebenso wie Rheumatismus, Gicht, allgemeine Schwäche etc. Die Behandlung muss eine lokale mittelst rotierender Massage über 15—20 Minuten stündlich nach Einstreichen von Borvaselin sein. Die spezifische Allgemeinbehandlung ist wirkungslos. Dor betont, dass 60%

der Fälle von Keratitis parenchymatosa auf Lues beruhen; die Verschiedenheiten der Statistiken ergeben sich durch die Schwierigkeit des Nachweises der Lues. Er bevorzugt therapeutisch konjunktivale Injektionen, Jodkali und Quecksilbereinreibungen. Ausser hereditärer Lues kommt sehr in Betracht Tuberkulose; für diese Fälle will er die Massage gelten lassen, betont aber deren schwere Ertragbarkeit.

Stanculéano (85) machte in Fällen von **Keratitis parenchymatosa** Injektionen mittels in 2%iger Karbolsäure gelösten **Tuberkulins T.,** um festzustellen, ob der Erkrankung Tuberkulose zu Grunde liege. Unter 8 Patienten zeigten 5 Temperatursteigerungen, und zwar 2 bereits mit 1 mg Tuberkulin, 1 mit 2 mg, 1 mit 5 mg und 1 bei 7 cg. Gleichzeitig mit der Temperatursteigerung trat eine Zunahme der entzündlichen Symptome sowie der Hornhauttrübung ein. In 2 Fällen führte eine längere Anwendung des Tuberkulins zu einer Aufhellung der Hornhauttrübung.

Fejér (30) berichtet über 2 seltene Hornhauterkrankungen: 1) Eine 49j. Frau ist seit 1/2 Jahre augenleidend; links findet sich bei mässigen Reizerscheinungen eine fast totale Trübung der Hornhaut mit Aussparung eines Dreieckes, dessen Basis oben, 8 mm breit, am Limbus liegt, dessen Spitze unten fast bis zum Limbus reicht; in die getrübte Partie ziehen kräftige, oberflächliche Gefässe, deren Oberfläche uneben ist, die Ränder des Dreieckes sind scharf begrenzt, das Epithel der durchsichtigen Hornhaut intakt. Sonst keine Veränderungen. Der Prozess geht weiter, bis zuletzt die ganze Hornhaut getrübt ist. Die Untersuchungen auf Tuberkulose waren negativ, trotzdem nimmt F., auch wegen der Knötchenbildung in der Hornhaut, des dicken Pannus und der sklerosierenden Form der Keratitis eine **Tuberkulose** der **Cornea** an. 2) Der 58j. Patient leidet seit langen Jahren an Gicht; seit 3 Monaten entstehen alternierend rechts und links tiefe, eiterige, den katarrhalischen ähnliche Randgeschwüre der Hornhaut, die stürmisch einsetzen, aber sehr schnell abheilen unter Zurücklassung einer durchsichtigen Narbe. So entwickelt sich eine aus kleinen Flecken zusammengesetzte, die Pupille kreisartig umgebende Trübung. Therapeutisch wurden allgemein Uricidien und Salvatorwasser, lokal warme Umschläge, Skopolamin und Einstreuung von Dioninpulver verordnet; letzteres soll besonders günstig gewirkt haben. F. glaubt es hier mit einer **Keratitis urica** zu tun zu haben.

Green (34) berichtet über einen Fall von **parenchymatöser Keratitis** bei einer 42j. Frau im Gefolge von **Variola.** Die Con-

junctiva zeigte kleine, vaskularisierte Erhabenheiten und beide Hornhäute symmetrische, dreieckige Infiltrationen. Es entwickelte sich ein Hornhautgeschwür, das aber nach lokaler Anwendung von Chininum sulfuric. 3% heilte.

Trantas (94) sah bei einer 27j., anämischen, im 8. Monat schwangeren Frau, die schon 2mal geboren hatte, eine schwere, mit Ektasie der Hornhaut verknüpfte **Keratitis parenchymatosa.** Auf der gesunden Seite fand sich ein hereditär-luetischer Augenhintergrund, auch bestanden anderweitige Symptome dieser Erkrankung. Eine spezifische Behandlung war erfolglos; es trat Perforation der Hornhaut und Phthisis bulbi ein. Bei der nächsten **Schwangerschaft** erkrankte das zweite Auge in gleicher Weise mit totaler Anästhesie. Nach dem künstlichen Abort trat rapide Heilung mit schneller Wiederkehr der Sensibilität ein. Tr. macht dann noch aufmerksam auf die Wichtigkeit der Durchforschung des Augenhintergrundes bei Verdacht auf hereditäre Lues und bringt einen Fall von Fortschreiten der Chorioidealveränderungen nach abgeheilter parenchymatöser Keratitis.

Jocqs (43) ist nicht sicher, ob die **Keratitis punctata** von Mauthner und Koch nicht eine einfache seröse Iritis mit Pigmentniederschlägen auf der Membrana Descemetii sei; er ist der Ansicht, dass das von Fuchs und Nuël aufgestellte Krankheitsbild einzig und allein den Typus dieser Erkrankung darstellt. Ferner teilt er 2 diesbezügliche Beobachtungen mit; in beiden Fällen ist nur ein Auge betroffen, während bei der Keratitis punctata superficialis die Einseitigkeit der Erkrankung die Ausnahme darstellt. Im ersten Falle liegt wahrscheinlich erworbene Lues vor, im zweiten dagegen hereditäre.

In den beiden Fällen von Deutschmann (20) handelt es sich um eine fortschreitende, doppelseitige, nicht entzündliche, **knötchenförmige Hornhautdegeneration** bei 2 Frauen, bei denen keine lokale oder allgemeine Ursache dafür feststellbar war. Der Beginn der Erkrankung lag bei der einen in der Kindheit mit erheblicher Verschlimmerung im Beginn der 40er Jahre, bei der anderen aber im reiferen Alter, zwischen dem 50. bis 60. Lebensjahre. Das klinische Bild war bei beiden das gleiche: Graue diffuse Trübung der oberen Hornhauthälfte bis zum Rande, Bildung prominenter, runder, weisslicher Knötchen, die später zum Teil verschmelzen, mit grober Unebenheit der Oberfläche, langsames, unaufhaltsames Fortschreiten der Erkrankung. Ausserdem beiderseits mässige Ptosis. Als erstes

merkbares Zeichen der Erkrankung fand sich an einem Auge eine Hornhautfazettierung von oben her, mit parenchymatösen, welligen Trübungsstreifen, und einem nach dem Zentrum sich vorschiebenden, graulich getrübten und von runden Knötchen infiltrierten Rande. Prominierende Knötchen waren freilich nur im Lidspaltenbezirke vorhanden.

Spicer (84) beschreibt eine hereditäre **knötchenförmige Hornhautdegeneration** bei 2 Patienten, Vater und Tochter, während Bruder und Schwester des Patienten an derselben Krankheit zu leiden schienen. Der Patient klagte nur über Kurzsichtigkeit in sehr geringem Grade. Die Mitte der Hornhaut des Mädchens wurde beiderseits von zahlreichen grauen Flecken eingenommen, während die Peripherie frei war; das Epithel war über den grösseren Flecken uneben. Erkrankt war bei der Untersuchung mit der Lupe nur die vorderste Hornhautschicht. Nahe am Zentrum waren 2 grünliche Flecke tiefer in der Hornhautsubstanz vorhanden; die Trübungen lagen hier dichter zusammen und bildeten dichtere, undurchsichtige, körnige Flecken. An den Augen des Vaters fand sich das gleiche Bild, aber die Knötchen waren in sich überkreuzenden Linien angeordnet in Form eines Netzwerkes und das Epithel war über allen Flecken leicht erhaben. Es handelte sich nicht um einen entzündlichen, sondern wohl um einen langsam fortschreitenden, degenerativen Prozess, beruhend in der Ablagerung von pathologischem Material in der vorderen Hornhauthälfte. Sp. bespricht dann noch die pathologischen und klinischen Befunde von Chevallereau, Groenouw und Fuchs.

Fehr (28) beobachtete bei 3 Geschwistern eine der gitterigen Keratitis nahestehende Hornhauterkrankung, die er als **familiäre, fleckige Hornhautentartung** bezeichnet; für Lues oder Tuberkulose bestand kein Anhaltspunkt. Bei allen 3 Geschwistern, 2 Schwestern, 1 Bruder, entwickelte sich vom 12. resp. 10. Lebensjahre ab eine fortschreitende Trübung der Hornhaut, die nach ca. 30jährigem Bestehen in einem Falle zu gänzlicher Erwerbsunfähigkeit, in den beiden anderen zu hochgradiger Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit geführt hat. Abgesehen von der Sehstörung und leichten Reizerscheinungen bestehen keine subjektiven Störungen. Die Hornhaut erscheint diffus getrübt mit eingestreuten weisslichen Punkten und Flecken; bei Lupenbetrachtung setzt sich die diffuse Trübung aus feinsten Chagrin-Punkten zusammen, die dichteren Punkte und Flecke entstehen durch Konfluenz dieser. Zentral sind die Trübungen am dichtesten, peripher lockerer und flächenhafter; die äusserste Rand-

zone ist frei; sie sitzen in den oberflächlichsten Hornhautschichten, am Rande aber tiefer. Vaskularisation der Hornhaut fehlt ganz, ebenso jede Beteiligung tieferer Bulbusteile. Die Hornhautoberfläche ist glatt, spiegelnd, die Sensibilität normal. Die Erkrankung ist doppelseitig. Die Aetiologie ist unbekannt, jede Therapie machtlos, als Palliativbehandlung kommt die optische Iridektomie in Frage. F. betont, dass sich dieses Bild von der gitterigen Keratitis und der knötchenförmigen Hornhauttrübung wesentlich unterscheidet durch die glatte Oberfläche der Hornhaut, durch das Fehlen der gitterförmigen Zeichnung.

Der 24jährige Patient Fehr's (29), ein Student, war nie krank; seit 4 Jahren beobachtet er eine Verschlechterung der Sehkraft, besonders des linken Auges; ebensolange sind die Augen sehr empfindlich gegen äussere Reize. Die Hornhautoberfläche ist beiderseits zart diffus getrübt; bei Lupenvergrösserung löst sich die Trübung auf in ein gittriges Netzwerk feiner Linien und Striche, die sich verästelnd und untereinander anastomosierend an ein Kapillargefässnetz erinnern. In das Netzwerk sind Punkte und feinste graue Fleckchen eingestreut, diese besonders in der Mitte. Die Hauptlinien laufen meist radiär. Diese Linien sind besonders an den Kreuzungsstellen über die Oberfläche erhaben und reflektieren Licht bei seitlicher Beleuchtung. Hornhautgefässe fehlen, Sensibilität ist normal. Das Bild ist beiderseits gleich, links stärker entwickelt als rechts. S nach Korrektion rechts = $^5/_7$; links = $^5/_{15}$. Die Aetiologie ist unbekannt. Es handelt sich zweifellos um einen typischen Fall **gittriger Keratitis.** Auch weitere Familienmitglieder scheinen an derselben Erkrankung zu leiden.

Jacqueau (40) gibt die Krankengeschichte eines jungen 20-jährigen Mädchens, das, abgesehen von einer anderen lokalen Erkrankung, an beiden **Hornhäuten** fast symmetrische **sklerosierte Krankheitsherde** aufwies. Die Veränderungen bestanden in glänzend weissen, undurchsichtigen Ringen, die fast konzentrisch angeordnet waren mit einer Abschwächung unten und hauptsächlich seitlich: die stärkste Veränderung war oben, wo die mittelweite Pupille leicht bedeckt wurde. Zwischen Horn- und Lederhaut konnte man stellenweise einen schmalen Streifen durchsichtigen Gewebes sehen, anderwärts vereinigten sich die durch durchsichtiges Gewebe getrennten Ringe, um dann seitlich wieder in 2 oder 3 Linien aufzutauchen. Ueber den Trübungen war das Epithel intakt. Kein Astigmatismus, die Sehschärfe war fast normal; sonst war nichts nachweisbar, ab-

gesehen davon, dass die Patientin seit dem 4. Lebensjahre Lichtscheu und Injektion aufwies. Alle lokalen Mittel waren wirkungslos, dagegen verschwand die Lichtscheu und die Krankheit kam zum Stillstand nach Anwendung einer Höhenkur und einer roborierenden Behandlung. J. nimmt an, dass es sich hier um eine Ernährungsstörung handelt ähnlich wie bei dem Arcus senilis; dafür spreche die Doppelseitigkeit und die symmetrische Lage der Trübungen, ausserdem die lymphatische Konstitution der Patientin und die leichte Lichtscheu.

Oliveres (62) hat den Gedanken von Mazet aufgenommen, der gute Resultate erzielte in der Behandlung gewisser **Hornhauttrübungen** — solcher, welche phosphor- und kohlensauren Kalk enthalten! — durch **Lithium benzoicum** in Lösung. O. gebraucht es in 1prozentiger Lösung mittels subkonjunktivaler Injektionen. Die Resultate scheinen ihm zufriedenstellende zu sein.

In 2 Fällen von frischen **Bleiinkrustationen** der **Hornhaut** erzielte Schiele (76) innerhalb von 8 Tagen vollkommene Heilung durch den Gebrauch von Jod in statu nascendi. Er gebraucht eine Lösung von salzsaurem Jod (3,5prozentig) auf das inkrustierte Geschwür. In älteren Fällen empfiehlt sich die Abschabung der Oberfläche der inkrustierten Partie mittels scharfen Löffels.

Im Falle Terson's (92) trat im Anschluss an eine Hornhautverletzung, die mit Umschlägen von Bleiwasser behandelt worden war, eine **Bleiinkrustation** der **Hornhaut** auf. Es blieben danach entzündliche Zustände bestehen, S war knapp $^1/_{10}$. T. beseitigte ein Jahr später die Bleiinkrustation, die einen Fremdkörper darstellte. Die Reizzustände verschwanden, die S stieg auf $^1/_4$.

Barrett (8) und Orr (8) kommen nach ihrer Abhandlung über **Hornhaut-Gefässneubildung** nach entzündlichen Erkrankungen — beschrieben werden 14 Fälle von Keratitis parenchymatosa und Pannus — zu dem Schlusse, dass eine gewisse Schwierigkeit in der Unterscheidung der restierenden Gefässe nach parenchymatöser Keratitis oder nach Pannus besteht, dass aber möglicherweise bisweilen auch beide Erkrankungen vorgelegen haben können. Die Tiefe, in der sich die Gefässe im Hornhautparenchym befinden, ist schwer zu bestimmen und nicht diagnostisch zu verwerten. Häufig genügt der Befund an der Hornhaut zur Diagnose; Veränderungen im Gesicht, an den Zähnen etc. sichern sie. Bei Verdacht auf hereditäre Lues ist die Betrachtung der Hornhaut mit einem Konvexglase von 12—20 D unbedingt geboten.

In dem Falle von Richter (70) litt das neugeborene Kind, abgesehen von einer normal verlaufenden Blennorrhoea neonatorum, an universeller **Cyanose**, die bei jeder Schreianstrengung einen beängstigenden Grad erreichte; die Sclera beteiligte sich nicht an der Cyanose. Die Ursache der Cyanose war wohl in Persistenz des Ductus Botalli zu suchen. Die linke Cornea erschien blank und glänzend, vollkommen undurchsichtig und bronzefarbig; diese Verfärbung nahm die ganze Hornhaut ein. Bulbus sonst normal. Zentral wurde die Verfärbung grünlich; gleichzeitig trat hier eine blasige Abhebung des Epithels ein, diese heilte bald wieder, jene ging auch weiter peripherwärts, aber die Hornhaut wurde nicht transparent. Am 28. Tage trat der Tod ein. R. glaubt es mit einer im intrauterinen Leben entstandenen **Durchblutung** der **Hornhaut** zu tun zu haben, die vielleicht mit einem Trauma, vielleicht auch mit dem Herzfehler in Zusammenhang zu bringen wäre.

Uribe Troncoso (96) stellt einen Patienten vor, der im Anschluss an einen Stoss gegen die Orbitalregion an Hyphaema litt und bei dem die **Hornhaut** in ihrer ganzen Ausdehnung rot gefärbt war; Gefässe fehlen. Es handelt sich demnach um eine **Durchblutung**. Tr. wirft die Frage auf, ob die Blutung vom Randschlingennetz herrührt oder vom Hyphaema bei gleichzeitiger Zerreissung der Membrana Descemetii oder ob es sich um eine einfache Infiltration mit Hämoglobin handelt.

Peyrot (65) berichtet über den Fall eines Eingeborenen, dem **Gift** einer speienden **Schlange** — Naja —, die er töten wollte, ins Auge kam; kurz darauf trat Erblindung auf. Bei der Untersuchung fand sich eine starke Schwellung der Conjunctiva bulbi mit **totaler Hornhauttrübung**. Heilung innerhalb 18 Tagen nach Auswaschen mit übermangansaurem Kali.

Der 64jährige Patient von Thompson (93) hatte bei chemischen Hantierungen eine Verletzung eines Auges durch Hineinspritzen von **Chromwasser** oder eines krystallinischen Stückes von Kalium bichromatum erlitten. 3 Tage später wölbte sich die untere **Hornhauthälfte** wie ein durchsichtiger Sack in der Art einer Blase oder Phlyktäne vor, die anästhetisch war. Die Vorwölbung nahm allmählich ab und nach 27 Tagen hatte die Hornhautoberfläche ihre normale Krümmung wieder gewonnen, während die Anästhesie weiter bestand. Die Sehschärfe betrug etwa $^1/_6$.

Im Verlaufe einer Tenotomie des Musc. rectus internus, die ausgeführt wurde, um einen Strabismus convergens mit Hypermetropie

bei einem 20jährigen Mädchen zu beseitigen, und bei der lokale Anästhesie mittels einer Mischung von 1% Kokain und 1‰ Adrenalin im Verhältnis von 10 : 3 hervorgerufen war, sah Bouchart (4) vom 8. Tage an eine **Hornhauttrübung** und Mydriasis, die noch zum Teil nach 5 Monaten bestanden. B. schreibt diese Symptome dem **Adrenalin** zu.

Der Patient von Lauber (51) zeigte bei Neigung des Kopfes nach vorne eine auffallende Verschleierung des Sehvermögens. Ursache derselben war ein nur bei dieser Stellung auftretender grauweisser Streifen, der jederseits vom unteren Kammerwinkel bis zur Hornhautmitte reichte und mit dem Hornhautmikroskop sich in feinste Tröpfchen auflösen liess, den L. daher für einen **Niederschlag** auf der **Hornhauthinterwand** hält, der bei aufrechter Kopfhaltung im Kammerwinkel verborgen liegt.

Nach Besprechung der Eigenschaften des **Eserins** und einem Ueberblick über die bisherigen Arbeiten, die sich mit der Anwendung desselben in Fällen von **Keratitis** beschäftigen, bringt Mothe (59) 20 hierher gehörige eigene Beobachtungen. Er empfiehlt Eserin in den meisten Fällen von Keratitis ohne Iritis und im allgemeinen auch bei oberflächlichen Ulcerationen, bei welchen Fällen es günstig die Wirkung der gelben Salbe unterstützt. Durch seine Druck herabsetzende Eigenschaft wird es ebenso günstig wirken bei den schweren geschwürigen Prozessen bei drohender Perforation, ebenso die Iriseinklemmungen bei tiefen Randgeschwüren verhüten.

Die von Manolesco (56) vorgeschlagene Technik ist sehr einfach. Nach der Kokainisation lässt man mittels eines Tropfenzählers auf die Hornhaut **heisses Wasser** von ungefähr 70°—80° — Temperatur gemessen im Recipienten — während 5 bis 10 Minuten 2 mal täglich auftropfen. Die Temperatur im Bindehautsack steigt etwas, die pericorneale Injektion nimmt zu und der **Pannus** wird durchsichtiger. Dieses Verfahren gibt gute Resultate, insbesondere bei der **parenchymatösen Keratitis** im Höhestadium, dessen Entwicklung abgekürzt wird.

Entgegen der von Eversbusch und Würdinger vertretenen Ansicht, dass die Schädigung des **Hornhautepithels** bei Kokainanästhesie nur auf Austrocknung des Epithels beruhe, kommt Weinstein (103) auf Grund seiner Experimente zum Schluss, dass das **Kokain** und seine Salze auf die Epithelzellen direkt als Zellengifte wirken. Das **Holokain** verhalte sich ebenso. Oelige und wässrige Lösungen wirken in gleicher Weise. Demonstration mikro-

skopischer Präparate.

Holmström (39) empfiehlt zur Behandlung von **Hornhautflecken** die **Abschabung**; geeignet erscheinen ihm Fälle mit diffusen, oberflächlichen Flecken bei gleichzeitiger höckeriger, unregelmässiger Oberfläche. Natürlich ist die Behandlung nur ausnahmsweise in wenigen Fällen indiziert. Benutzt wird ein feiner scharfer Löffel. Die zentralen Hornhautpartieen werden so weit abgeschabt, bis sie von den Trübungen befreit und bei fokaler Beleuchtung ganz eben und glatt sind. Die Epithelialisierung erfolgt in wenigen Tagen, aber nur durch längere Nachbehandlung mittels warmer Umschläge, Massage etc. wird ein brauchbares Resultat erzielt. H. hat im ganzen ca. 20 Fälle so behandelt und zufriedenstellende Resultate erzielt. Bei seinen 3 letzten, näher aufgeführten stieg im ersten S von $^2/_{60}$ auf $^4/_{12}$ oder bei der zweiten Behandlung desselben Auges von $^2/_{40}$ auf fast $^4/_{12}$; im zweiten von weniger als $^1/_{60}$ auf $^6/_{36}$, im dritten endlich R. von Fingerzählen in 1 m auf $^3/_{60}$, L. von $^1/_{60}$ auf $^6/_{30}$. Die angegebene S wurde regelmässig erst Monate lang, meist 4—6, nach der Operation bestimmt.

Pansier (63) erinnert daran, dass Starkey 1898 die Elektrizität bei der Behandlung des **Pterygiums** angewandt hat: er brachte den positiven Pol der galvanischen Batterie mit einer feinen Platinnadel in Verbindung und führte diese in die Conjunctiva in der Nähe der Spitze des Pterygiums. P. hat dagegen mit Vorliebe nach einer subkonjunktivalen Injektion einer 2%igen Kokainlösung die negative Elektrolyse ausgeführt, bei kleinen Pterygien 30 bis 90 Sekunden lang mit einer Stromstärke von 3—4 M.A., bei grossen 3 Minuten lang bis zu 10 M.A. Es bilden sich so derbe fibröse Stränge, die bei grossen oder recidivierenden Pterygien Doppelsehen hervorrufen; daher empfiehlt er die Elektrolyse nur bei kleinen Pterygien im Anfangsstadium.

[Eine Patientin hatte in der Jugend eine Augenerkrankung durchstanden, welche auf beiden Augen in Leucoma adhaerens ausgegangen und gegen welche eine Iridektomie auf beiden Augen ausgeführt worden war. 26 Jahre nach dieser Erkrankung suchte die Kranke Lans (50) auf, weil das rechte Auge etwas schmerzte. Es stellte sich dann heraus, dass die Frau auf beiden Augen eine feine **Hornhautfistel** besass, welche niemals einige Störung gemacht hatte, erst jetzt, als sich die rechte Fistel geschlossen hatte. Nach Punktion des Bläschens, welches sich nach der Verschliessung auf der Hornhaut gebildet hatte, blieb die Fistel wieder offen und der Schmerz war

behoben. Schoute].

Die Patientin von Ryan (73), eine junge Frau, zeigte eine **Keratocele** von der Grösse einer halben Erbse, die platzte und zu einem Irisprolaps führte.

Lauber (52) stellt 3 Fälle von **partieller Hornhautektasie** vor. Alle hatten das Gemeinsame, dass sie alte Leute betrafen und dass im oberen Umfang der Hornhaut ein streifenförmige Stelle stark ausgedehnt war, welche fast ganz oder teilweise transparent erschien. Hierdurch war ein starker Astigmatismus entstanden, der in einem Falle durch + 12,0 D. korrigierbar war. Obwohl in 2 von den Fällen jede vorangegangene Entzündung in Abrede gestellt worden war, meint L. doch, dass es sich um Ausgänge von torpiden randständigen Geschwüren gehandelt hat, und erinnert an die von Fuchs beschriebene Ektasie nach Randsklerose der Hornhaut.

Bradfield (13) betont, dass der **Keratoconus** in Form einer regelrecht ausgebildeten kegelförmigen Vorbuchtung der Hornhaut relativ sehr selten ist, dagegen verhältnismässig häufig als unregelmässige Krümmung der Hornhautoberfläche. Die wichtigsten ätiologischen Momente dafür seien mangelhafte Ernährung, Ueberanstrengung der Augen, schlechte Beleuchtung, unstete Stellung und Refraktionsanomalieen. Wenn die erweichte Hornhaut nachgibt, verursacht der entstehende irreguläre Astigmatismus Ueberanstrengung der Augen und führt so schnell zum Fortschreiten der Krankheit. Der beginnende Keratoconus ist stets begleitet von Verschlechterung der S und gewöhnlich von Asthenopie. Ist es zur Entwicklung eines typischen Keratoconus gekommen, so ist nur eine partielle Heilung möglich, Spricht man dagegen von einer „Kerato-Atonie“, so dürfte die Erkrankung häufiger diagnostiziert werden in einem Stadium, in dem eine Heilung möglich ist. Therapeutisch kommt in Betracht Korrektion der Refraktionsanomalieen, Behandlung von Allgemeinstörungen, lokal Anwendung von Alumen sulfur. auf die erkrankte Hornhaut, Kauterisation der Spitze des Keratoconus mittels breiten, schwach glühenden Galvanokauters und nachfolgende Iridektomie.

Lewis (55) beschäftigt sich mit dem **Keratoconus**. Nach der Statistik von 6 der grössten Augenheilanstalten der Vereinigten Staaten kommt 1 Fall dieser Erkrankung auf etwa 1206 Augenkranke. Die Ursachen desselben lassen sich in 2 Gruppen trennen, nämlich in allgemeine oder lokale, die letztere in der Regel abhängig von der ersteren. Ebenso scheint die Heredität eine gewisse Rolle bei seiner Entstehung zu spielen. Mangelhafte Ernährung und schwache Muskulatur sind

wichtige Faktoren. Die Erkrankung ist viel häufiger bei Frauen und beginnt in der Regel zur Zeit der Pubertät. Die unmittelbare lokale Ursache ist eine Störung in dem Verhältnis des intraokularen Druckes zu der Widerstandsfähigkeit der Hornhaut, im Sinne einer Herabsetzung dieser durch mangelhafte Ernährung, durch Atrophie, durch verminderte Widerstandskraft oder ungenügende Entwicklung des Hornhautzentrums oder durch einen anomalen Druck der äusseren Augenmuskeln, oder durch okulare Ermüdung in Verbindung mit Kongestionen, oder durch eine relative Erhöhung des intraokularen Druckes. Durch mikroskopische Untersuchung hat man eine Veränderung der Membrana Descemetii und des Epithels festgestellt, obwohl Bowman behauptet hatte, dass die Störungen an die Lamellen der Hornhautgrundsubstanz gebunden seien und das Epithel nicht verändert sei. Bei der Behandlung scheint L. die Galvanokauterisation des Gipfels der Hornhaut vorzuziehen.

Die 24j. Patientin von Dor (22) leidet seit 10 Jahren an ausgesprochener Basedow'scher Erkrankung. Ausserdem bestand beiderseits ein hochgradiger **Keratoconus**, links stärker als rechts und mit Leukombildung auf der Spitze links. Die Sehschärfe betrug links $^1/_{20}$, rechts annähernd $^1/_5$. In Aethernarkose wurde links die Spitze des Keratoconus mit dem Galvanokauter kauterisiert und perforiert, dann ein Verband mit Jodoformsalbe angelegt und täglich wurden Ausspülungen mit Lösung von Hydrarg. oxycyanat. 1 : 2000 gemacht. Nach 14 Tagen war die Wunde bei Bettruhe ohne Verband geheilt. Vom Tage nach der Operation an wurde der Patientin ein Thymuspräparat gereicht, täglich 100 gr rohe Kalbsmilch vermengt mit Mehl und Zucker. Unter dieser Behandlung bildete sich die Basedow'sche Erkrankung sehr beträchtlich, fast bis zur Norm, zurück, auch der Keratoconus, und zwar nicht nur links, sondern auch rechts, verschwand, derart, dass rechts 6 Wochen später S = 1 und die Hornhaut absolut normal, links S = $^1/_5$ war; hier ist nach Iridektomie eine wesentliche weitere Besserung zu erwarten.

Elschnig (26) hält die **Kauterisation** des **Keratoconus** für das sicherste Heilmittel; wenn man aber nur die Spitze des Keratoconus kauterisiert, so muss diese Behandlungsmethode öfters wiederholt werden. Um diesem unangenehmen Ereignis aus dem Wege zu gehen, kauterisiert L. nicht nur die Spitze, sondern noch einen 3 bis 4 mm breiten Streifen rings um die Hornhaut direkt vor dem Limbus corneae; auf diese Weise stellt er eine Furche dar, die sich vaskularisiert und eine derbe Narbe hinterlässt. Bisweilen ist dann später

eine Tätowierung der Hornhautspitze notwendig. E. führt 2 Fälle der Art mit beträchtlicher Verbesserung der Sehschärfe an.

Lisco (82) bevorzugt die breiten Iridektomieen und die Anwendung von Myoticis nach der Operation des **Keratoconus,** wenn der Druck noch erhöht ist. Er hebt die Wichtigkeit der Allgemeinbehandlung, insbesondere der tonisierenden, hervor und sieht den Gebrauch von korrigierenden Gläsern und der sthenopäischen Spalte als ein wichtiges Hilfsmittel an.

[Nach einer kurzen Besprechung der üblichen **Behandlungsweisen** des **Keratoconus** schildert Scalinci (75) 14 Fälle, welche mit der Galvanokausis behandelt wurden, wobei die ektatische Partie sich durch Narbengewebe ersetzte. Die Kauterisation soll das am meisten veränderte Gewebe betreffen, es muss deshalb das Zentrum der Ektasie in Angriff genommen werden; da die parazentralen Kauterisationen bloss vorübergehende Besserungen bedingen, sollen sie nur in Ausnahmsfällen geübt werden. Die Kauterisationen müssen stufenweise immer tiefer gemacht werden, da man ja eine tiefgehende Narbe erzielen will. Bei hochgradigem Keratoconus soll man perforieren, wozu am besten die galvanokaustische Schlinge selbst verwendet wird.

Puccioni (69) erwähnt als Anhang zur Arbeit Scalinci's, dass Businelli bereits vom Jahre 1893 an den **Keratoconus** mit Galvanokausis behandelte. Nach der Kauterisation der Spitze des Keratoconus führt aber Businelli eine Borste ein, um durch mehrere Tage hindurch eine Hornhautfistel offen zu lassen. Nachdem die Narbe widerstandsfähig genug ist, wird eine Sphinkterektomie oder Iridektomie ausgeführt.

Spataro (83) beobachtete in Palermo zwei seltene Fälle von **Lepraknoten** des **Limbus**, welche an beiden Augen gleichartig und symmetrisch aufgetreten waren. Da beide Fälle denselben Verlauf nahmen, beschreibt er ausführlich bloss einen, gibt aber zuerst einen kurzen Ueberblick über das verschiedene Auftreten der Lepra im Auge und über die beschriebenen histologischen Befunde. Die beiden grossen Knoten, welche die Bewegungen der Bulbi behinderten, wurden abgetragen, histologisch und bakteriologisch untersucht. Verf. fand Leprabazillen in grosser Menge, ausserdem die von Virchow beschriebenen Leprazellen und die Neisser'schen Vakuolen; Blutgefässe waren dagegen spärlich vorhanden. Spataro nimmt an, dass die Bazillen auf dem Wege der Lymphe in den Limbus gekommen seien. Oblath, Trieste].

Viciano (100) beobachtete bei einer 55j. Frau einen Tumor der Hornhaut, der 2 mm vom Hornhautlimbus entfernt in der Mitte der unteren Hornhauthälfte sass, glänzend weiss, von höckeriger Oberfläche und derber, harter Konsistenz war. Keine Infiltration, keine Vaskularisation in der Umgebung. Die mikroskopische Untersuchung nach der Abtragung ergab ein elastisches **Fibrom** der **Hornhaut.**

Tello (91) berichtet über eine Beobachtung eines beiderseitigen **Epithelioma corneae,** bei der ohne mikroskopische und ohne bakteriologische Untersuchung nur auf das klinische Bild hin die entsprechende Diagnose gestellt worden war.

Der 47j. Patient von Pascheff (64) zeigte ein **Papillom** der **Hornhaut** entsprechend der temporalen Corneo-Skleralgrenze auf dem Limbus am rechten Auge. Die Hornhaut war in ihren äusseren $^3/_4$ davon eingenommen. Nach der Abtragung trat innerhalb zweier Jahre kein Recidiv ein.

Die 62j. Patientin Jessop's (41) hatte vor 5 Jahren an Entzündung des rechten Auges gelitten, nach der, vor 4 Jahren, sich eine **Geschwulst** zu entwickeln begann, und zwar als ein kleines, weisses Knötchen oben am Limbus. Seit 4 Monaten wucherte eine breite Geschwulstmasse unter dem Oberlid herab und verhinderte das Sehen. Die Patientin litt nicht an Schmerzen; die Geschwulst nahm die ganze Höhe und Breite der Lidspalte ein und war fest verwachsen mit dem unteren und äusseren Teil der **Hornhaut;** sie war nicht ulceriert und mehr oder weniger gleichmässig pigmentiert. S = Fingerzählen. Es bestanden keine Drüsenschwellungen. In dem anderen Falle (42) litt die 36j. Patientin seit 1 Jahre an einer schmerzlosen Geschwulst an der Aussenseite der rechten Hornhaut. Vor ca. 15 Jahren hatte sie einen heftigen Stoss gegen das Auge bekommen, nach dem dieses für einige Jahre blutunterlaufen auf der temporalen Seite blieb. Temporal fand sich am Limbus eine vaskularisierte, leicht schwarz pigmentierte Geschwulst, die gerade über die Hornhaut hinüberragte, sich aber nicht in die Umgebung ausdehnte; 2—3 verbreiterte Konjunktivalgefässe zogen über die Geschwulst hinweg. Im übrigen war das Auge gesund, S = $^6/_{18}$. Die Geschwulst wurde mit einem Beer'schen Lappenmesser abgetragen, die Basis nicht kauterisiert. Der Tumor war verwachsen mit der Conjunctiva, Horn- und Lederhaut, bestand aus breiten ovalen und spindelförmigen Zellen mit grossen Kernen: die Zellanordnung war alveolär mit extracellulärem Pigment. Demnach handelte es sich zweifellos um ein **Sarkom.** Zeichen eines Recidives traten nach der Entfernung auf. J.

wollte dieses kauterisieren, Devereaux Marschall riet zur Enukleation.

Kauffmann (44) sah bei einem 56j. Manne, der seit mehreren Tagen aus dem rechten Auge blutete, aussen unten vom Limbus corneae eine Gewebsmasse wurstähnlich von 5 mm Länge, 3 mm Breite und schmutzigroter Farbe aus der Lidspalte hervorgedrängt; sie sass mit breitem Stiele dem Limbus auf, war dann eingeschnürt an der Oberfläche zerfallen und blutete leicht. Durch Andrängen an das Unterlid war dieses ektropioniert. Die äussere Hornhauthälfte war trübe und von vaskularisierten Bindegewebsmassen überwuchert, die nahe dem Pupillargebiet endigten. Das ganze glich einem Pterygium mit einem Papillom an der Basis. Abtragung der Geschwulst. Nach 2 Jahren noch kein Recidiv. Mikroskopisch handelte es sich um ein typisches **Carcinom** des **Limbus.**

Ammann (3) beschreibt einen höchst eigentümlichen Fall von **strangförmiger Episkleritis** bei einem 32j. Fräulein. Plötzlich entstand an dem reizlosen Auge eine skleritisartige Prominenz mit starken Schmerzen; in der Mitte des Herdes fand sich eine kaum stecknadelkopfgrosse Stelle, die wie ein geplatztes Bläschen aussah und sich mit Fluorescein gelb färbte. Schwellung und Schmerzen nahmen in den nächsten Tagen zu, zuerst gleichmässig, bald aber herrschte eine Richtung vor und nach wenigen Tagen hatte sich der Buckel zu einem $1^{1}/_{2}$—2 cm langen Strang von ordentlicher Dicke — gelegentlich bis zu der eines dünnen Federhalters — ausgebildet. Der färbbare Punkt des initialen Buckels bildete nun das proximale Ende des Stranges und erschien nicht mehr nach aussen gekehrt, sondern nach unten; er hatte eine kraterförmige Vertiefung und in diese liess sich eine feine Sonde so weit einführen, als der Strang von aussen als solcher erkennbar war. Bei direkter Palpation fühlte man den Strang als harten Tumor, streng abgegrenzt nach der Seite, nur am distalen Ende mehr allmählich auslaufend; auf der Sklera war er ein wenig beweglich. Die gleichzeitigen Schmerzen waren äusserst intensiv. Beim Aufschlitzen des Stranges fühlte man die starke Derbheit der Wandungen, das Rohr war starr, klaffte nicht; beim Auseinanderziehen der Ränder sah man ein blutarmes, speckig aussehendes Granulationsgewebe, das mit dem scharfen Löffel nur schwer zu entfernen war. Unter dem Mikroskop stellten die ausgekratzten Massen ein fast nur aus Zellen bestehendes Gewebe dar, ein typisches Granulom unbekannter Herkunft. Diese Stränge waren überall vorhanden, soweit die Sklera von der Conjunctiva bedeckt war, besonders aber in der oberen Bul-

bushälfte mit der Tendenz, sich von unten nach oben zu entwickeln: die Grösse war sehr verschieden, in der Dicke schwankend zwischen der einer mittelstarken Stahlstricknadel und eines dünnen Federhalters, in der Länge in maximo $1^1/_2$—2 cm. A. konnte bei seiner Patientin dieses Bild, sehr häufig recidivierend, an beiden Augen beobachten, häufig in direkter Verbindung mit den Menses; auch die Hornhaut beteiligte sich am Prozess durch Geschwürsbildung. Aetiologisch war Tuberkulose an der Hand negativer Tuberkulininjektionen und auch Lues auszuschliessen, die Ursache unbekannt. Die Prognose schien nicht ungünstig, die Therapie zurzeit noch machtlos, nur operativ.

Die 35j. Patientin von Le Roux (54) hatte nur die gewöhnlichen Krankheiten durchgemacht, nicht an Syphilis gelitten. 14 Tage nach der letzten Geburt trat eine Entzündung des linken Auges ein mit Schwellung der Lider, besonders der oberen, so dass die Lidspalte fest verschlossen war; die Skleralbindehaut war stark chemotisch, die Hornhaut normal. Exophthalmos gerade nach vorne und fast Bewegungslosigkeit des Bulbus. Fibrinös-eiterige Iritis; Lichtperzeption. Keine Schmerzhaftigkeit, dagegen allgemeine Temperaturerhöhung; das Allgemeinbefinden war schlecht, ausserdem fand sich leichte Albuminurie. Nach 3 Wochen Rückbildung der okularen Symptome, während das Allgemeinbefinden sich ständig verschlechterte und der Tod nach wenigen Tagen eintrat. Verf. spricht von einer **Tenonitis rheumatica.** (Augenscheinlich handelte es sich um eine typische metastatische Ophthalmie im Anschluss an das Puerperium! Ref.).

---

6. Krankheiten der Linse.

Referent: Privatdocent **P. Roemer** in Würzburg.

1*) Aubineau, Ossification du cristallin (deux cas). Annal. d'Oculist. T. XXXII. p. 100.

2*) Augieras, Cas de résorption spontanée du cristallin cataracte. Clinique Opht. p. 271.

3*) Bourdeaux, Un cas de cataracte zonulaire partielle. Ibid. p. 110. (Eine rudimentäre Form des Schichtstares).

4) Doyne, Diabetes and cataract extraction. The Ophthalmoscope. Dec.

5*) Dybus-Jaworski, Ein Fall von Lentiglobus anterior und über dessen Entstehen. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 10.
6*) Freund, Tetanie als Ursache der Starbildung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10.
7*) Gelpke, Ueber die definitiven Erfolge der Phakolyse. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 123.
8*) Grilli, Cryoscopie et pathogénèse de la cataracte sénile. Recueil d'Opht. p. 321 et 607.
9*) Hartridge, Unusual opacity affecting the posterior part of the lens and capsule. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 85 and (Ophth. Society of the United Kingdom) Ophth. Review. p. 112.
10*) Jung, Luxation einer kataraktösen Linse in der vorderen Kammer. Münch. med. Wochenschr. S. 2209.
11) Kauffmann, Ueber die Bedeutung der Aphakie nach Altersstar für die Erwerbsunfähigkeit. Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. 1903. Nr. 18.
12) Léger et Le Roux, Sur un cas diabète nerveux avec cataracte diabétique double chez une jeune fille. Année méd. de Caen. Mars.
13*) Millikin, The hereditary element in cataract. Americ. Journ. of Ophth. p. 74. (In 3 Fällen Erblichkeit des Stars).
14*) Neeper, Absorption treatment for cataract. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 522. (Ungünstiger Ausgang in Symblepharon, Ektropion und Verschliessung der Tränenwege).
15*) Peters, Weitere Beiträge zur Pathologie der Linse. 7. Mitteilung. (Ein weiterer Fall von doppelseitiger Tetaniekatarakt mit Sektionsbefund. Fortgesetzte Untersuchungen über den Salzgehalt des Kammerwassers bei Naphthalinkatarakt. Bemerkungen über Tetanie- und Schichtstar, kongenitale Stare und über den Mechanismus der Kataraktbildung). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 37.
16*) Schmidt-Rimpler, Ueber Sehstörungen bei Hornhaut- und Linsentrübungen und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 48.
17*) Schröder, Die Operationserfolge bei angeborenem Star. Inaug.-Diss. Greifswald.
18*) Snell, De l'extraction du cristallin transparent dans la myopie élevée. Clinique Opht. p. 127.
19*) —, On removal of the crystallin lens in high degree of myopie, as illustrated in sixty cases. Americ. Journ. of Ophth. p. 118.
20*) Tacke, De la guérison spontanée de la cataracte. (Bullet. de la Société belge d'Opht.). Revue générale d'Opht. p. 462.
21) Verdereau, Traitement de la cataracte par les injections sousconjonctivales de J K. Clinique Opht. p. 358.
22*) —, Contribucion experimental al estudio del tratamiento medico de las cataratas. Revista de med. y cirurgia. July.
23*) Vinsonneau, Le cataracte diabétique. Thèse de Paris.
24*) Vossius, Struma und Katarakt. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 55.
25*) Werner, Ueber Katarakt in Verbindung mit Sklerodermie. Inaug.-Diss. Kiel.
26*) Wernicke, Beitrag zur Frage des Zusammenhanges zwischen Katarakt

und Struma. Inaug.-Diss. Freiburg.
27*) Woodruff, Bilateral dislocation of the crystalline lens into the anterior chamber. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 379.
28*) Wuillomenet, Cataracte et leucémie. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXXII.

Nach Schmidt-Rimpler (16) kann der bei einseitigen **Hornhaut-** und **Linsentrübungen** auftretende **Lichtnebel** (Blendungserscheinungen) das binokulare Sehen häufig mehr schädigen als die durch die Trübung bewirkte Verminderung der Sehschärfe. Bei Abschätzung der Erwerbsfähigkeit ist auf dieses Moment mehr zu achten. Es folgen dann einige Beispiele dafür, dass man mit Hilfe sthenopäischer Diaphragmen solchen Patienten, die mit Hornhaut- und Linsentrübungen behaftet sind, grossen Dienst leisten kann. Die Form dieser stenopäischen Diaphragmen muss den jeweiligen optischen Verhältnissen angepasst werden.

Hartridge (9) beobachtete eine annähernd sternförmige **Strahlenfigur** an der **hinteren Kapsel,** bedingt durch Trübungen der hinteren Linsenschichten oder Falten der Kapsel oder Trübungen nur der Kapsel.

Peters (15) berichtet zunächst über die anatomische Untersuchung eines weiteren Falles von doppelseitiger **Tetaniekatarakt,** bei der sich wieder die von ihm schon früher beschriebenen Veränderungen am Epithel der Ciliarfortsätze nachweisen liessen. Die Linsen zeigten schichtstarähnliche Trübungen, zu denen sich kataraktöse Veränderungen am Aequator hinzugesellten. Analoge Veränderungen wurden bei einem Fall von infantilem harten Kernstar und Schichtstar gefunden. Peters untersuchte nun, ob diesen Zellveränderungen, die von ihm auch bei Naphthalin- und Ergotinvergiftungen gefunden waren, eine andere Zusammensetzung des Kammerwassers in dem Sinne entspricht, dass es einen anderen Gehalt an Eiweiss und Salzen aufweist. Mit Hilfe der Methoden der physikalischen Chemie (Leitfähigkeitsbestimmung, Gefrierpunktsbestimmung), als auch mit Hilfe der Veraschung des Kammerwassers glaubt Peters festgestellt zu haben, dass bei der Naphthalinvergiftung der Salzgehalt des Kammerwassers erhöht ist. Peters spricht sich nun dahin aus, dass dieser Erhöhung eine Aenderung des osmotischen Druckes entspricht, welche für die Ernährung der Linse nicht gleichgültig sein kann. Nach Peters hat das Linsenkapselepithel die Aufgabe, die für den osmotischen Austausch erforderlichen Druckdifferenzen aufrecht zu erhalten. Kehren sich jedoch infolge von

Konzentrationszunahme des Kammerwassers die osmotischen Druckverhältnisse um, so wird das Epithel seine Aufgabe, durch Aufspeicherung von Molekülen in der Linse solche Differenzen herzustellen, nicht mehr ungestört ausführen können. Aus der Herstellung des osmotischen Gleichgewichtes zwischen Linse und Kammerwasser wird eine Minderung der Durchströmung der Linse erfolgen und darunter sollen die zentralen Teile der Linse zuerst leiden. An die Verdichtung der zentralen Teile schliesse sich eine Ernährungsstörung der Corticalis an. Die Frage, ob die Zunahme des Salzgehaltes im Kammerwasser mit den Epithelveränderungen der Ciliarfortsätze in Verbindung zu bringen ist oder ob es sich mehr um ein zufälliges Zusammentreffen handelt, ist noch nicht zu entscheiden. Peters bespricht dann einige Punkte aus der Kataraktlehre. Die Bedeutung der Tetanie für die Entstehung von Katarakt sei noch immer nicht genügend gewürdigt. Eine sorgfältigere Anamnese und Beachtung aller Symptome sei erforderlich. Auch die Frage nach der Bedeutung der Rhachitis für die Schichtstare ist einer Revision zu unterziehen. Ferner hebt Peters hervor, dass bezüglich des Mechanismus der Kataraktentwickelung die von mehreren Autoren beschriebene und mit fötaler Störung in Zusammenhang gebrachte Kernverlagerung sich auch bei Tetanie- und Altersstaren finden kann.

Im Anschluss an 2 bereits früher vom Verf. mitgeteilte Fälle von **Tetanie** mit **Katarakt** werden 3 neue Fälle von Freund (6) berichtet, bei denen wieder die Entstehung von Linsentrübungen beobachtet werden konnten. Diese Trübungen können sich einerseits sehr schnell in wenigen Tagen, andererseits auch ganz allmählich im Laufe von Jahren entwickeln. Die Fälle werden für die Frage eines ätiologischen Zusammenhanges der Tetanie und des Schichtstares verwertet. Bei mehr als $^1/_3$ der Fälle tragen die Linsentrübungen bei Tetanie die Charaktere der Cataracta perinuclearis.

Vinsonneau (23) nimmt an, dass es eine für den **Diabetes charakteristische Starform** und zwar nicht selten gäbe, sowohl bei leichten wie schweren Diabetesfällen. Anatomische Merkmale seien die des Weichstares, zuweilen daneben Oedem der Pigmentschichten der Iris. Drei Typen: 1. Juvenile, dabei 2 Stadien mit oft rapider Entwickelung, zuerst Trübung der äussersten Rindenschichten, dann der ganzen Linse. 2. Beim Erwachsenen: Weichstar als Vorläufer presbyopischer Beschwerden und Neuralgieen. Trübungen kristalloid als bläulicher Schleier, später mit radiärer Streifung. 3. Beim Greise mehr zufälliges Zusammentreffen von Altersstar und Diabetes.

Nach G r i l l i (8) ergibt die Harnuntersuchung bei senilen **Kataraktösen Schrumpfniere** (Nierensklerose). Diese verursacht mangelhafte Flüssigkeitsausscheidung und erhöhten Blutdruck, der sich auch auf den Flüssigkeitswechsel der Linse erstreckt und Katarakt bewirkt.

V o s s i u s (24) hatte schon früher auf den Zusammenhang zwischen **Struma** und **Katarakt** aufmerksam gemacht. Er berichtet jetzt über 28 Fälle von Katarakt bei Struma. Sämtliche Strumapatienten sind weiblichen Geschlechtes. Fast immer verstreicht auch bei jugendlichen Strumapatienten zwischen dem Eintritt der ersten klinisch erkennbaren Linsentrübungen und der Gebrauchsunfähigkeit des Auges eine längere Zeit als bei der diabetischen Katarakt. Die Form des Stares bei den Strumakranken ist bemerkenswert. Die Katarakt betrifft hauptsächlich die Kernzone und die perinukleären Schichten, während die Rinde mehr oder weniger verschont bleibt. Diese Kernkatarakte weisen eine feste Konsistenz auf und starke Kohärenz der Rinde, sie sind für die Operation ohne Iridektomie sehr geeignet. Ob bei dieser Starform sich Veränderungen an den Ciliarepithelien finden, konnte noch nicht anatomisch untersucht werden.

W e r n i c k e (26) hat an 48 **Kataraktfällen** der Freiburger Augenklinik nach **Struma** gesucht. In 16 Fällen, also $33^1/_3$%, war Struma vorhanden, während unter 140 nicht kataraktösen Patienten 44mal, d. h. in 31,4%, Struma vorkam. Unter den mit Struma behafteten Kataraktösen fanden sich 5 Männer und 11 Frauen. Dem Alter nach standen von diesen 16 Patienten 12 jenseits des 51. Lebensjahres, während von der Gesamtzahl der Kataraktösen etwa die gleiche Prozentzahl diese Altersgrenze überschritten hatte. An dieser kleinen Zahl von Fällen glaubt V e r f. einen deutlichen Beweis für die Bedeutung der Struma als ätiologisches Moment nicht erbringen zu können.

W e r n e r (25) bringt die Krankengeschichte von 4 Fällen unter 5 Geschwistern, bei denen sich im Laufe des 3. Jahrzehntes ihres Lebens neben anderen Komplikationen **Sklerodermie** an den Extremitäten und **Katarakt** entwickelten. Es wird angenommen, dass es sich um eine vererbte Disposition für die vorliegende Erkrankung handelt. Sowohl die Epidermis als die aus dem Ektoderm hervorgehende Linse sei von dieser vererbten Disposition betroffen.

W u i l l o m e n e t (28) beobachtete bei der Extraktion bei einem 69j. Kranken nach der **Entbindung** der **Linse** das Auftreten von Glaskörpervorfall und einer starken **Blutung,** die aber nicht expulsiv wurde.

Als Ursache betrachtet er eine **lymphocytäre Leukämie**, wie eine spätere Blutuntersuchung ergab.

Tacke (20) sah bei einem 75jährigen, dessen eines starkrankes Auge er extrahierte, auf dem anderen eine Katarakt sich schnell entwickeln, die der Patient nicht operativ behandeln liess. Er gebrauchte vielmehr ein ins Auge einzureibendes Pulver. Es erfolgte eine allmähliche **Resorption** der **Katarakt**, nach 15 Monaten sah man den Kapselsack und unten in ihm den Kern. In weiteren 5 Monaten war auch dieser resorbiert und $S = 1/2$.

[Augieras (2) behauptet, dass in einem Falle (64j. Mann) von rechtsseitiger rheumatischer (?) Iritis eine gleichmässig weissgrau aussehende **Katarakt** desselben Auges nach Verlauf eines Jahres vollkommen intrakapsulär **resorbiert** worden sei, ferner, dass bei einer 51j. weiblichen Kranken trübe Streifen in der Linse beiderseits sich ebenfalls spontan zurückgebildet hätten. v. Michel].

Im ersten der von Aubineau (1) beobachteten Fälle handelte es sich um ein Auge, das nach einer Verletzung erblindet war und wegen chronischer Iridocyklitis entfernt wurde. Der hintere Teil des Auges war von einem ossifizierten Exsudat eingenommen, nach vorn von ihm befand sich die in ihrer Form nicht veränderte **Linse** vor, die aus reinem **Knochengewebe** bestand. Im 2. Falle war der Bulbus nach einem Hornhautabscess phthisisch geworden und reizlos geblieben. Als zum Zweck des Tragens einer Prothese die Hornhaut abgetragen wurde, lag die ganz verknöcherte Linse vor, die mit der Unterlage fest verwachsen war. Mikroskopisch fand sich ein gefässreiches areoläres Bindegewebe mit reichlichen Knocheneinschlüssen. Das Ganze war umgeben von einer periostartigen Membran.

Jung (10) sah bei einem Patienten eine **spontane Luxation** einer **kataraktösen Linse** in die **Vorderkammer** und hierdurch bedingtes Sekundärglaukom.

[Dybus-Jaworski (5) beobachtete bei einem 32j., an Albuminurie leidenden Mann an der **vorderen Fläche** der **Linse** beider Augen eine regelmässige **Vorwölbung**, welche schon bei seitlicher Beleuchtung deutlich zu sehen war. Sie war nicht konisch, sondern sphärisch (daher Lentiglobus), so als wenn auf dem vorderen Linsenpol eine plankonvexe Linse, deren Basis 3—5 mm hatte, aufgelegt wäre. Der Rand der Vorwölbung reflektierte stark auffallendes Licht, so dass er bei seitlicher Beleuchtung grau aussah. Die Peripherie der Linse zeigte Hypermetropie, die vorgewölbte Partie hochgradige Myopie, so dass bei Untersuchung der Medien das umge-

kehrte Bild des Augengrundes deutlich zu erkennen war. Die Linse war an keiner Stelle getrübt. Am Augengrund waren für Albuminurie charakteristische Veränderungen zu sehen. Ob die Anomalie kongenital ist, ist unentschieden. Machek].

Gelpke's (7) Erfahrungen über die definitiven Erfolge der **Phakolyse** bei **hochgradiger Myopie** erstrecken sich auf 169 operierte Augen. Davon werden 120 Augen, welche mehrere Jahre lang regelmässig beobachtet werden konnten, der Statistik zu Grunde gelegt: 1. Das zentrale Sehvermögen erfuhr bei 89,2% eine Zunahme um mehr als das Doppelte bis 20fache. Hierbei hält Verf. an seiner Ansicht fest, dass die Verbesserung der Sehschärfe weniger durch die Vergrösserung der Netzhautbilder als durch die besseren Funktionen der Netzhaut bedingt sei. 2. Die Fähigkeit der Operierten, mit einem und demselben Korrektionsglase im Bereich einer gewissen linearen Entfernung relativ deutlich in der Nähe zu sehen, nahm mit dem Alter der Patienten ab und mit der Intelligenz der Operierten zu. 3. Die früher von Gelpke nach der Phakolyse beobachtete Erweiterung des Gesichtsfeldes liess sich jetzt nicht mehr so deutlich feststellen, weil in der letzten Zeit nur Augen mit annähernd normalem Gesichtsfeld operiert wurden. 4. Die Verringerung der Refraktion durch die Phakolyse zeigt folgende Tabelle:

Dioptrie:	18	19	20	21	22	23	24	25
Augen:	3	7	18	15	21	23	13	11

5. Hornhautastigmatismus: Bei der überwiegenden Mehrzahl erfuhr der Astigmatismus eine Zunahme um 1—2 D. im Durchschnitt 6. Im allgemeinen war der Einfluss der Operation auf die vorher bestehenden Veränderungen der Chorioidea und Retina ein günstiger. Aus der weiteren Zusammenstellung ergab sich, dass nach G. die hauptsächlichste Gefahr für eine nachträgliche Verschlechterung der erzielten Resultate nicht in dem Auftreten der Amotio lag. Amotio der anderen Seite und frische Veränderungen im Augenhintergrund sind für G. keine Kontraindikationen gegen die Operation. G. kann nicht umhin, die Phakolyse „als einen für den Operateur zwar sehr verantwortungsvollen, aber für den zu Operierenden höchst segensreichen operativen Eingriff zu erklären, der bei einwandsfreier Technik und skrupulöser Auswahl des geeigneten Falles so grosse Vorteile für das myopische Auge nach sich zieht, dass die gelegentlichen Misserfolge derselben gegenüber den auch bei nicht operierten hochgradigen Myopen relativ oft zu befürchtenden Komplikationen nicht in Betracht kommen“.

[Snell (18 und 19) berichtet über die **Entfernung** der **Linse** bei hohen Graden von **Myopie**; sie wurde 59mal ausgeführt (Discission mit nachträglichem Ablassen des Linsenwassers) bei 40 Kranken, 21mal auf einem Auge, 19mal auf beiden Augen und zwar bei 11 männlichen und 29 weiblichen Kranken. Ein Kranker war 48 Jahre alt, zwischen 20—30 waren es 8 Kranke, unter 20 waren es 17. 28 Operationen fanden statt bis M = 20 D und darüber; der geringste Grad der M betrug 10 D. In zwei Fällen trat Netzhautablösung ein. v. Michel].

Verdereau (21 und 22) will sich nach **subkonjunktivalen Injektionen** von **Jodkalium** vom **Verschwinden** der **Linsentrübungen** überzeugt haben. Die Injektionen sind sehr schmerzhaft!

Schröder (17) hat die Frage der **Operationserfolge** bei **angeborenem Star** an der Hand des Greifswalder Materiales der letzten 10 Jahre beantwortet. Es trat ein deutlicher Unterschied im Heilungsverlaufe zwischen den komplizierten und unkomplizierten Staren zu Tage. „Während bei letzteren (31 Augen) die Heilung stets vollkommen glatt verlief, gleichgültig, welche Operationsmethode gewählt worden war, wies von den durch Residuen fötaler Iritis komplizierten Augen (12 Fälle) auch der Heilungsverlauf in der Hälfte der Fälle Komplikationen auf." Die Komplikationen bestanden in dem Aufflackern der im fötalen Leben überstandenen Uvealentzündung. Für die unkomplizierten Fälle ist die Wahl der Operationsmethode ohne Belang, die einfache Extraktion ohne Iridektomie verdient in allen Fällen den Vorzug.

---

7. Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Privatdocent Dr. **Helbron** in Berlin.

1*) Best, Der Glaskörper bei Augenbewegungen, zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der Netzhautablösung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd II. S. 538.

2*) Blok, D. J., Vaatvorming in het glasvocht. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 723.

3) Eason, Persistent hyaloid artery. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 150 and Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 147 and 324. (Referiert unter Abschnitt: „Missbildungen", S. 317).

4) Felix, Een vaatlis in het glasvocht. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. XLIV. Lief. 4. (Ref. unter Abschnitt: „Missbildungen", S. 316).
5*) Frizac, Des hémorragies intra-oculaires dites „expulsives". Thèse de Lyon.
6) Geuns, van, Ein Fall von in den Glaskörper vordringender Arterienschlinge. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 316. (Ref. unter Abschnitt: „Missbildungen", S. 316).
7) Göckeler, Weitere 4 Fälle von präretinaler Blutung. Inaug.-Diss. Tübingen.
8*) Hirsch, G., Ein persistierendes Glaskörpergefäss. Arch. f. Augenheilk. L. S. 312.
9) Jerussalimsky, Ein Fall von Art. hyaloidea persistens completa. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.
10) Kramsztyk, Eine intraokuläre Hämorrhagie unter dem Bilde eines akuten glaukomatösen Anfalles. (Polnisch). Postep okul. Nr. 7.
11*) Krauss, Zur intraokulären Desinfektion mit besonderer Berücksichtigung des Jodoforms. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft. S. 97.
12) Loring, Persistent hyaloid artery. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 376. (Ref. unter Abschnitt: „Missbildungen", S. 317).
13) Schopohl, Ein Fall von Glaskörperabscess mit tödlicher Meningitis. Inaug.-Diss. Erlangen.

Im linken Auge eines 59j. Arbeiters sah Hirsch (8) ein nahe dem nasalen Papillenrande entspringendes **Glaskörpergefäss**, das als Strang, ganz vom Aussehen und der Dicke der Hauptvene der Retina, durch den Glaskörper gerade nach vorn bis zur Linse zog und sich an deren Kapsel nahe dem nasalen Rande im horizontalen Meridian ansetzte. Der Strang war schlaff und bewegte sich fortwährend. Das Sehvermögen des Auges war bei einer Hypermetropie von 6 D fast normal, subjektiv wurde nichts von der Glaskörpertrübung wahrgenommen.

[Blok (2) hat bei zwei Patienten die Bildung von frei in dem **Glaskörper** schwebenden **Gefässen** beobachtet. Erst hatte sich eine Retinitis proliferans aus den Arterien auf der Papille gebildet, zum kleineren Teile auch aus den retinalen Aesten. Allmählich wurde die Bindegewebemembran, welche die Gefässe umhüllte, unsichtbar, bis schliesslich bloss frei schwebende Gefässe übrig waren.

Schoute].

Best (1) geht von den Untersuchungen Imberg's über Lokalisation von **Glaskörpertrübungen** aus und stellt fest, dass diese sich nicht in der Nähe des Knotenpunktes, sondern mehr am hinteren Bulbuspol in der Nähe der Netzhaut befinden müssen, ferner, dass bei jeder Augenbewegung erhebliche Verschiebungen im Glaskörper sich einstellen, die sich immer wieder ausgleichen. Peripher

ist diese Verschiebung grösser als zentral. Der Ausgleich wird bewirkt durch die Zähigkeit der feinen Glaskörperfäden. Demnach muss der Glaskörper infolge der Kohäsion der Hyaloidea mit der Membrana limitans interna stets einen sanften, unter physiologischen Verhältnissen in der ganzen Peripherie gleichen Zug an der Retina ausüben: dies ändert sich aber mit der Konsistenz des Glaskörpers, der Festigkeit der Netzhaut und der Kohäsion der Netzhaut mit dem Pigmentepithel. Bei partieller, ophth. noch nicht sichtbarer Verflüssigung des Glaskörpers wird der Zug dieses ein unregelmässiger, da stärker, wo er noch fest ist und fest an der Bulbuswand haftet; ist die Verbindung mit der Netzhaut locker, so kommt es zu Glaskörperabhebung, ist sie fest, zu Einrissen, Cystenbildung und Glaskörpereintritt in die Retina. Den häufigsten Beginn der Ablatio in der oberen Hälfte erklärt B. neben der Zugwirkung noch durch die Wirkung der Schwere von fixierten kleinen Trübungen.

Die **expulsiven intraokularen Blutungen** sind nach Frizac (5) eine seltene Komplikation der Bulbusoperationen; sie entstehen bei älteren Individuen, meistens nach Kataraktextraktionen und Glaukomiridektomieen. Die Allgemeinprognose ist meist nicht ernst, aber die Prognose für das betroffene Auge absolut infaust; das Sehvermögen ist unwiderbringlich verloren. Die mikroskopische Untersuchung solcher Bulbi zeigt, dass die Blutung ihren Ausgang von den Aderhautgefässen nimmt. Die Wandungen dieser sind meistens stark verändert. Die Gelegenheitsursachen bringen diese schwachen Stellen zum Brechen. In den Fällen mit entzündlichen Symptomen ist die Enukleation indiziert. Augen, die Verdacht auf schlechte Beschaffenheit der Gefässe bieten, müssen mit der grössten Sorgfalt operiert werden; es gilt, den allgemeinen arteriellen Blutdruck herabzusetzen. Bei Verlust eines Auges kann die Reklination der Katarakt indiziert sein.

Krauss (11) kommt auf Grund seiner ausführlichen klinischen und experimentellen Arbeit über die **intraokuläre Desinfektion** zu dem Schlusse, dass die intraokulare Jodoformdesinfektion ihren Namen zu Unrecht trägt und aus der Reihe der bei Augeninfektionen üblichen konservativ-therapeutischen Massnahmen zu streichen sei. Sie bringe keinen Nutzen, könne aber schaden. Auch bei der experimentellen tuberkulösen Infektion der Vorderkammer des Kaninchens übe das Jodoform nicht den geringsten Einfluss aus, ebenso wenig besitze es eine antiseptische Wirkung auf den Tuberkelbacillus. Empfohlen werden dagegen die Galvanokaustik, eventuell Ausspülungen der vorderen Kammer mit Hydrarg. oxycyanat. und eventuell sub-

konjunktivale Injektionen von Jodverbindungen und besonders die wiederholte Punktion der Vorderkammer, daneben allgemeine Behandlung mit Quecksilber und Jod.

8. Krankheiten der Regenbogenhaut, des Ciliarkörpers und der Aderhaut.

Referent: Privatdocent Dr. **Helbron** in Berlin.

1*) Abadie, Considerations cliniques et thérapeutiques sur les chorio-rétinites. Clinique Opht. p. 323.

2*) —, De l'iritis tuberculeuse et de son traitement. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 129.

3*) Alexander, Sarkom der Chorioidea. Münch. med. Wochenschr. S. 1178. (Nur der Titel).

4*) Alter, Pigmental sarcoma of the choroid with return of growth in orbit four years after enucleation of the eye. Americ. Med. 14 nov.

5*) Bailliart, Cancer métastatique de la choroïde. Recueil d'Opht. p. 329.

6*) Bane, A case of uveitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 275.

7*) Barr, Probably primary sarcoma of the iris. (Chicago Ophth. Society). Ibid. p. 376.

8*) Baquis, Contributo alla conoscenza della struttura e della genesi dell' angiosarcoma della coroide. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 681 e 721.

9*) Brewerton, Tumour of ciliary body. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 226.

10*) Burnham, The combined treatment in disease of the eye, especially in that of the uveal tract. Ophth. Record. p. 540.

11*) Candrou, Un cas de tuberculose de l'iris. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 405.

12*) Chauvin, Séméiologie de l'hypohéma chez les iritiques. Thèse de Paris.

13*) Chevallereau et Chaillous, Chorio-Rétinite et tumeur de la choroide. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 473.

14*) —, Choroidite exsudative à forme normale. Ibid. p. 663.

15*) Coleman, A case of specific iritis. Ophth. Record. p. 168.

16*) Coppez, Un cas de carcinome metastatique des deux choroïdes. Archiv. d'Opht. T. XXIV. p. 79.

17*) Cutler, Symmetrical enlargement of parotid and lachrymal glandes, nodular iritis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 390.

18) De Beck, Rheumatic chorio-retinitis. Northwest Medic. II. p. 199.

19*) Dupuy-Dutemps, Forme glaucomateuse de la tuberculose choroïdienne. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 309.
20*) Elschnig, Iridocyklitis nach Hämolysin-Injektion. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 555.
21*) Faith, A case of spongy iritis. (Chicago Opht. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 168.
22) Fekete, Sarcoma chorioideae im I. Stadium. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.
23*) Fish, Some cases of uveitis due to accessory sinus disease. Americ. Journ. of Ophth. p. 353.
24) Frank, Isajah, The treatment of rheumatic iritis. Ibid. p. 173.
25*) Friedmann, A case of central retino-chorioiditis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 157.
26*) Gamble, A case of chronic iritis complicated by slow growing tumors at root of iris; probably tubercular. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 506.
27*) Gasparrini, Gomma iridea eredo-sifilitica tardiva. Atti della R. Accademia dei fisio-critici. Serie IV. Vol. XV.
28) Giesebrecht, Ueber Erblindung auch des zweiten Auges bei Aderhautsarkom. Inaug.-Diss. Greifswald.
29*) Goldzieher, Ein Fall von angeborenem Herzfehler und Hyperglobulie in Verbindung mit Iridocyclitis haemorrhagica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
30*) —, Zur Prognose der bösartigen Aderhautgeschwülste. Ibid. Mai.
31*) Gourfein, Del diagnostico de la tuberculosis del iris por la puncion de la camera anterior y su tratamiento. Arch. de Oft. hisp.-americ. p. 374. (Siehe vorj. Bericht. S. 622).
32*) Grabowski, Zur Behandlung der akuten nichtspezifischen Iritis. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2. (Günstige Wirkungen des konstanten Stromes).
33) Haan, J. de, Een geval van uveitis malleotica. Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië. XLIV. 5. p. 534.
34*) Heath, A case of tubercular iritis treated by the injection of air into the anterior chamber. Ophth. Record. p. 199.
35*) Heinrich, Bericht über 23 klinisch behandelte Fälle von Sarkom und 27 Fälle von Gliom des Auges. Inaug.-Diss. Halle. (Schon referiert unter Nr. 68 Schmidt-Rimpler).
36*) Henderson, Flat sarcoma of choroid. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 224 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 242.
37*) Herbert, Note upon the size of the pupil in iritis. The Ophthalmoscope. September.
38*) Hilbert, Iritis nach Bienenstich. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. 24. März.
39*) Hippel, A. v., Ueber den Nutzen des Tuberkulins bei der Tuberkulose des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 1.
40*) Hirschberg, Beiträge zur Prognose der bösartigen Aderhautgeschwülste. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4 und 5.

41*) Höderath, Ein Fall von Melanosarkom der Iris, Ausgang in Heilung. (Bericht über die 13. Versammlung rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 228.

42*) Hubrich, Melanosarkom der Iris. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1178. (Nur der Titel).

43*) Hunter, Tuberculosis of the iris. New-York Eye and Ear Infirmary Reports.

44*) Jackson, A case of choroidal changes. Ophth. Record. p. 157.

45*) Key, Einar, Ett fall af korioidalsarkom med nekrotisk hård i soulsten. (Ein Fall von Chorioidealsarkom mit nekrotischen Herden in der Geschwulst). Hygiea. Febr.

46) Kipp, Two cases of syphiloma of the ciliary body. Clinical histories. (Microscopical examinations and remarks. By Alt). Americ. Journ. of Ophth. p. 3.

47*) Knapp, H., Syphiloma of the ciliary body. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 324. (Nichts Bemerkenswertes).

48*) Kraus, J., Extrabulbär gewordenes Pigmentsarkom der Chorioidea. Münch. med. Wochenschr. S. 1534.

49*) Litten, Melanotisches Sarkom der Chorioidea mit gleichzeitigem Carcinom der Gallenblase. (Verein f. innere Medizin in Berlin). Münch. med. Wochenschr. S. 41.

50*) Lunn, A case of tuberculosis of the choroid and double optic neuritis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 127 and Ophth. Review. p. 86.

51*) Moissonnier, Irido-cyclite tuberculeuse. Archiv. d'Opht. p. 438.

52*) Morgano, Melanoma dell' occhio con metastasi al fegato. Estratto dal volume in omaggio al professore Tomaselli. Catania. 1902. S. di Mattei & Comp.

53*) Neuburger, Sarcoma chorioideae. Münch. med. Wochenschr. S. 539 und 1178. (59j. Frau mit gut sichtbarem Sarcoma chorioideae).

54*) Oliver, Sketsch of the external appearance of uveitis from congenital syphilis. Americ. Journ. of the med. scienc. July.

55*) Oatman, Metastatic carcinoma of the choroid, with report of a case and review of the litterature. Manhattan Eye and Ear Hosp. Reports.

56*) Peschel, Stypticin gegen hämorrhagische Chorioiditis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 44.

57*) Pollock, Tubercular iritis. Glasgow med. Journ. February.

58*) Pooley, Case of conglomerate tubercle of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 256.

59*) —, A case of non-traumatic serous cyst of the iritis. Americ. Journ. of Ophth. p. 68.

60*) Poynton, Some observations upon the pathogenie of rheumatic iritis. The Ophthalmoscope. 1903. Oct.

61*) Puccioni, Tuberculosi oculare. Bollet. dell' Ospedale oftalm. della Provincia di Roma. Nr. 12 e La clinica oculistica. p. 1615.

62*) Reinhardt, Ueber einen Fall von Leukosarkom der Iris. Inaug.-Diss. Jena.

63*) Reis, Zur Differentialdiagnose der mit Phthisis bulbi kombinierten Sar-

kome. Arch. f. Augenheilk. L. S. 20.
64*) Rochon-Duvigneaud, Sarcoma de la choroide à marche rapide, développé après un traumatisme. (Société d'Opht. de Paris). Recueil d'Opht. p. 286.
65*) Roll, Area of choroidal degeneration presenting unusual appearance. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 118 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 29.
66*) Rollet, Iritis gommeuse à pseudo-hypopyon. Revue générale d'Opht. p. 433.
67*) Roy, Le traitement de l'iritis par les injections sousconjonctivales et temporales. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 206.
68*) Schmidt-Rimpler, Ueber intraokuläre Geschwülste. (Sarcoma chorioideae, Glioma retinae). Berlin. klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 25.
68a*) —, Ueber intraokuläre Geschwülste bezüglich ihrer Diagnose und Prognose. (Verein d. Aerzte in Halle a./S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1574.
69*) Schneidemann, Central superficial choroiditis. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 413.
70*) Souder, De l'iritis blénnorrhagique. Clinique Opht. p. 373.
71*) Stevens, a) Double optic neuritis, b) Uveïtis of both eyes, c) Gunshot wound of the eyeball. Ophth. Record. p. 273.
72*) Stoewer, Zur Kasuistik der tertiär luetischen Erscheinungen am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 272.
73*) Taylor, A swelling of unusual size, probably inflammatory, in the ciliary region. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 211 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 83.
74*) Terson, Tuberculose oculaire. Suites très éloignées de l'excision d'un tubercule de l'iris. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 119.
75*) Thompson, An unusual form of central chorioiditis in a young man. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 83. (Teils ältere, teils frische Blutungen).
76) Vidéki, Ein Fall von Iritis glaucomatosa. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 3.
77*) —, Ein Fall von Iridocyklitis purulenta, Abscessus retrobulbaris und Abscessus cerebri. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 409.
78*) Villard, Contribution à l'étude des irites consécutives aux maladies générales inféctieuses. Montpellier méd. XVIII. p. 354.
78a*) —, Iritis variolique, érysipélateuse et ourlienne. Ibid.
79*) Whitehead, Implantation cyst of iris. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 78.
80*) —, Cyst of iris. Ibid.
81*) Williams, A severe case of uveitis with radium. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 269.
82*) Wood und Pusey, Primäres Sarkom der Iris. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 233. (Siehe vorj. Jahresber. S. 625).
83*) Young, A primary sarcoma of the ciliary body. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 166.

Roy (67) spritzt in Fällen von sog. **Iritis rheumatica** unter die

Conjunctiva 0,07 cg von Lithion salicylicum, aufgelöst in 6—8 Tropfen sterilisierten Wassers, dem er 0,004 Kokain zufügt, falls Schmerzen in der Umgebung des Auges bestehen. Bei **Iritis specifica** Einspritzung unter die Conjunctiva und in die Schläfe von 6—8 Tropfen einer Sublimatlösung 1 : 2000 mit der gleichen Dosis Kokain. Er führt dann 5 Beobachtungen zu Gunsten dieses Verfahrens an.

Herbert (37) stellt auf Grund seiner zahlreichen Beobachtungen in Indien den Satz auf, dass die **Pupille** in der Regel bei gutartiger **Iritis** verengt ist, dagegen immer in den schweren Fällen leicht erweitert erscheint.

Hilbert (38) sah bei einer 63jährigen Frau, die nach einem **Bienenstich** in das obere linke Augenlid ein Oedem und bläuliche Verfärbung der Lider dieses Auges und des oberen Teiles der Wange aufwies, pericorneale Injektion, Trübung des Kammerwassers, Präzipitate an der Hornhauthinterwand, Hypopyon und Verfärbung der Iris ohne hintere Synechieen. Allgemein fanden sich Appetitlosigkeit, Diarrhoe, allgemeine Mattigkeit, fadenförmiger Puls, Pulszahl 52, oberflächliche und beschleunigte Atmung. Nach Entfernung des Stachels heilte die **Iritis** in 4 Wochen unter Atropin, warmen Umschlägen und innerlichen kleinen Dosen von Kalomel.

Poynton (60) beschreibt gewisse Tatsachen, die sich auf die Pathogenese der **Iritis rheumatica** beziehen. Er verfolgte die Erscheinungen, die bei Kaninchen im Gefolge von intravenösen Injektionen von Reinkulturen von Diplokokken auftraten, welche letztere von Fällen mit rheumatischem Fieber herstammten. Dieser Mikroorganismus ist ein kleiner Diplococcus von 0,005 mm Durchmesser, der in flüssigen Medien das Bild von Streptokokken, in fetten das von Staphylokokken darbietet. Er koaguliert die Milch, verflüssigt die Gelatine nicht und ruft in Bouillon einen körnigen Niederschlag hervor. Dieser Diplococcus wurde im rheumatischen Fieber nach dem Tode auf den Herzklappen gefunden, im perikarditischen Exsudat und den rheumatischen Knoten, und intra vitam im Blute, in den Mandeln, der Gelenkflüssigkeit und im Urin. Beim Kaninchen lassen sich analoge Veränderungen durch die Injektion dieser Mikroorganismen hervorrufen und diese sind wieder in denselben nachweisbar. P. hat 2mal bei Injektion in eine Ohrvene des Kaninchens Iridocyklitis eines Auges beobachtet. In beiden Fällen starben die Tiere an Herzveränderungen und nach dem Tode fanden sich die Diplokokken im Kammerwasser der erkrankten Augen. Eine Weiterüberimpfung dieser Kulturen auf ein anderes Kaninchen verursachte eine

chronische Arthritis.

Villard (78) berichtet über 4 interessante Beobachtungen von **Iritis**, die im Gefolge von **Variola, Erysipel** und **Mumps** aufgetreten war: 1) Iritis plastica des linken Auges in der Rekonvalescenz einer schweren Variola; 2) Iritis serosa des linken Auges nach einer leichten Variola; 3) Iritis rechterseits nach einem Erysipel; 4) doppelseitige Iritis bei Parotitis epidemica.

Vidéki (77) beobachtete bei einem 57jährigen Manne, der im Anschluss an ein angebliches Trauma der rechten Stirn von einer Anschwellung des rechten Auges und Entzündung desselben befallen war, nach 4 Wochen eine **Iridocyklitis purulenta** und ein **Abscessus retrobulbaris**. Bei der Enukleation entleerte sich Eiter aus der Orbita. 10 Tage nach der Operation, nachdem ein reaktionsloser Verlauf bisher gewesen war, trat plötzlich in wenigen Stunden der Exitus letalis unter cerebralen Erscheinungen ein. Die Sektion ergab einen älteren **Abscessus cerebri** im Stirnlappen. Nach V. konnte die Enukleation nicht die Ursache des Hirnabscesses sein, da wegen der Konsistenz der Abscesswand dieser älteren Datums war. Er erklärt die Entstehung des retrobulbären und des Gehirn-Abscesses als eine gleichzeitige, herrührend von einer Bronchitis putrida des Patienten, die bei der Sektion festgestellt wurde; ursächlich sei das Trauma für die Abscesse heranzuziehen. Die Iridocyklitis purulenta sei eine sekundäre, vielleicht von dem retrobulbären Abscess ausgegangen, vielleicht auch von der Bronchitis purulenta.

In seiner Arbeit, die auf Veranlassung von de Lapersonne verfasst wurde, gibt Chauvin (12) als veranlassende Krankheiten der **Iritiden** mit **Hyphaema** die hauptsächlichsten **Diathesen** — Gicht, Rheumatismus, Syphilis — an, vor allem aber die primären Ursachen von Blutungen überhaupt: Gefässveränderungen, arterielle Blutdruckschwankungen, Blutveränderungen, Störungen der vasomotorischen Innervation und als lokale Ursache Veränderungen der Iris durch eine vorausgegangene Erkrankung oder Verletzung der Iris. Ch. teilt dann 2 Beobachtungen mit, in denen die Gefässerkrankung auf Syphilis zurückzuführen war, 2 weitere, in denen das Hyphaema auf Störungen des arteriellen Blutdruckes beruhte, herrührend in einem von einer Aorteninsufficienz, im zweiten von Menstruationsstörungen, ferner eine Beobachtung einer Iritis mit Hyphaema bei einem Patienten, der schon vor 7 Jahren einmal an Iritis gelitten hatte, und endlich eine gleiche bei einem Patienten, der vor 13 Jahren an Star operiert war und bei dem die Pupille durch ein Exsudat verschlossen geblieben war.

Der 25jährige Patient von Souder (70) zeigte eine **Iritis gonorrhoica** des linken Auges. Die Iritis begann 14 Tage nach der Blennorrhoe; im Verlaufe der Iritis trat eine linksseitige Gonitis auf. Die entzündlichen Symptome waren, wie gewöhnlich, sehr heftige. Es trat vollkommene Heilung mit sehr gutem Sehvermögen ein.

Coleman (15) sah einen 42jährigen Mann mit einer beiderseitigen **spezifischen Iritis** und zahlreichen Glaskörpertrübungen, der die Erkrankung schon einmal vor $2^1/_2$ Jahren durchgemacht hatte. R. S = Finger in 8 Fuss, L. S = Lichtperzeption. Die Behandlung bestand im galvanischen Strom — 10 MA., die Kathode auf das Auge, die Anode in den Nacken, 10 Minuten lang täglich. Danach war R. S = Finger in 16 Fuss, L. S = $^1/_6$. C. glaubt, dass die medikamentöse Therapie in solchen Fällen die elektrische nicht zu ersetzen vermag.

Die sonst gesunde 20jährige Patientin von Cutler (17) bemerkte vor ca. 1 Jahre eine **Schwellung** beider **Parotiden**, die seit etwa 6 Monaten stationär geblieben war. Neuerdings trat eine symmetrische Schwellung der **Tränendrüsen** hinzu; seit 4 Monaten war das rechte Auge gereizt, sein Sehvermögen vermindert. Es fanden sich Präzipitate und im Kammerwinkel 6—7 kleinstecknadelkopfgrosse Knötchen von gelblicher Farbe und einzelne mit kleinen Gefässen überzogen; hintere Synechieen. Demnach bestand **Iritis**. Auf dem linken Auge fanden sich einige Präzipitate, keine Synechieen. R. S = $^1/_{10}$, L. S = $^2/_3$. Urin- und Blutbefund negativ. Während 2monatlicher Beobachtung änderte sich das Bild kaum, nur traten links auch Knötchen in der Iris auf.

Elschnig (20) zeigte einen Bulbus, den er wegen schwerer **Iridocyklitis** nach **Hämolysin-Injektion** gegen Glaskörperblutungen enukleieren musste, und führt die deletäre Entzündung auf das hämolytische Immunserum zurück, das unmittelbar vor der Einspritzung vollständig steril gefunden wurde.

Faith (21) sah einen Fall von **gelatinöser Iritis** bei einem 41jährigen Arbeiter, der seit 3 Wochen an okularen Störungen litt. Anamnestisch war festzustellen, dass wohl nach einem vor 12 Jahren erlittenen Trauma ein Leucoma adhaerens entstanden war; im übrigen war der Patient absolut gesund, speziell war er nicht tuberkulös belastet, ebensowenig syphilitisch. Die vordere Kammer war über die Hälfte mit einem gelatinösen Exsudat angefüllt, das seine Lage nicht veränderte und nach oben konvex war. Der Druck war normal. Der Patient klagte nur über das Unvermögen, zu sehen.

Bei Nacht veränderte die Masse ihre Lage etwas nach der temporalen Seite. Abends trat leichte Temperatursteigerung auf. 12 Stunden nach Tuberkulininjektion von 0,002 stellte sich fieberhafte Reaktion und Zunahme der okularen entzündlichen Symptome ein. Nach heissen Umschlägen wurde die Masse nach einigen Tagen dünner, sonst veränderte sich das Bild nicht wesentlich.

In dem Falle von Goldzieher (29) handelte es sich um ein schwächliches, 9jähriges Mädchen, das seit einigen Wochen an einer Entzündung des linken Auges litt: namentlich war eine Neigung zu Nasenbluten bei der Patientin zu bemerken. Diese war cyanotisch und hatte typische Trommelschlägelfinger. Auf dem linken Auge fand sich eine Injektion der Conjunctiva mit starker Füllung der Gefässe, daneben ciliare; die Iris war schmutzig rotbraun, die Oberfläche aufgelockert, mit zahlreichen frischen punkt- und spritzerförmigen Blutflecken bedeckt. Keine Synechieen. Glaskörperblutung. Druck stark erhöht. Amaurose. Rechts fand sich das Bild der Cyanosis retinae. Im weiteren Verlaufe nahmen die Blutungen links zu, der Druck stieg weiter an und schliesslich trat eine spontane Ruptur der Sclera in der oberen Aequatorgegend in der Länge von etwa 3 mm ein. Als Ursache der **Iridocyklitis haemorrhagica** wurden festgestellt: Hyperglobulie, angeborener Herzfehler, tuberkulöse Infiltration der linken Lungenspitze und eine Milzschwellung auf der Basis einer Malaria oder ererbter Syphilis.

Der Patient von Heath (34) litt an Lungentuberkulose. Das Sehvermögen eines Auges verschlechterte sich und es wurden 2 **Tuberkel** in der **Iris** festgestellt; S war sehr stark herabgesetzt, es bestanden hintere Synechieen und ein Exsudat in der Pupille, so dass ein Einblick ins Augeninnere unmöglich war. Da der Kranke die Operation verweigerte, wurde die Luftinsufluation nach Koster versucht: Eine Spritze zur subkutanen Injektion wurde zum Teil mit filtrierter Luft gefüllt, dann die Spitze schräg in die vordere Kammer durch den Limbus eingestochen und dann wurden $^2/_3$ des Humor aqueus angezogen. Beim Senken der Spritze stieg die Luft nach oben, das Kammerwasser nach unten, und es wurde die Luft in die vordere Kammer eingespritzt. Die Reaktion war sehr gering und in 24 Stunden war die Luft vollkommen aufgesogen. Diese Injektion wurde 4mal wiederholt in einer Woche mit Zwischenpausen, aber die Tuberkel wuchsen weiter. Der Kranke ging zu Grunde.

Nach Abadie (2) ist die **Iristuberkulose** im Anfang sehr schwierig zu diagnostizieren, da sie sich nur schwer von einer spezi-

fischen Neubildung unterscheiden lässt. Die Behandlung ist eine allgemein-medikamentöse. Wenn die Veränderungen sehr weit vorgeschritten sind, der vordere Bulbusabschnitt in seiner Gesamtheit erkrankt und das Sehvermögen erloschen ist, erscheint die Enukleation als die einzig richtige therapeutische Massnahme. Wenn aber die Erkrankung noch umschrieben ist, ergibt eine zweckmässige Therapie zufriedenstellende Resultate. In dieser Hinsicht zieht Verf. den gleichzeitigen Gebrauch von Jodogenol — 30 Tropfen —, von Fleischextrakt Lefranc — 2 Esslöffel voll in der Suppe — und von Guajacol-Leberthran — 1 Esslöffel voll als Einreibung, vor. Das Jodogenol soll den anderen Jodpräparaten überlegen sein. A. führt dann noch 4 Beobachtungen an, die für diese seine Behandlungsart sprechen.

Die 16jährige Patientin von Pollock (57) war hereditär tuberkulös belastet und zeigte Symptome von Phthisis pulmonum an der rechten Spitze; ausserdem hatte sie eine Keratitis parenchymatosa durchgemacht. 2 Jahre später wurden Hirsekorn-ähnliche Knötchen entsprechend dem Circulus arteriosus iridis minor festgestellt. Der intraokulare Druck war stark herabgesetzt, ebenso das Sehvermögen. Therapeutisch wurden angewandt Atropin, Abführmittel, Quecksilber, Jodkali, eine Iridektomie nach oben etc. Schliesslich verursachte ein Auge solche Schmerzen, dass es enukleiert werden musste. Bei der Untersuchung stellte man Tuberkel der Aderhaut fest. Mikroskopisch fanden sich zirkuläre Synechieen, Pupillarmembran, Vorbuchtung der Iris. Die Knötchen in der Iris bestanden aus Rund- und epitheloiden Zellen, aber weder Riesenzellen noch Tuberkelbazillen waren auffindbar. Die Knötchen waren nicht abgekapselt, enthielten keine Gefässe im Innern. Andere ähnliche Knötchen sassen tief im Irisstroma und im Ligamentum pectinatum. Keine Verkäsung. Ebenso verhielten sich die Aderhauttuberkel. P. hält demnach die Diagnose einer **Iritis tuberculosa** für absolut sicher.

Candron (11) sah eine 25jährige Frau, die auf dem linken Auge in der äusseren Hälfte der Iris einen Tumor hatte; daneben fanden sich Präzipitate an der Hinterwand der Hornhaut. Die Geschwulst hatte sich schmerzlos entwickelt. Ohne ganz sicher zu sein, glaubt C. es mit einer **Iristuberkulose** zu tun zu haben.

Die 7jährige, bleichsüchtige, zarte Patientin von Hunter (43) litt an einer **Iritis tuberculosa.** Auf der Oberfläche der Iris fanden sich etwa 15 Knötchen; die Pupille war von einem Exsudat überzogen. Die Halsdrüsen waren geschwellt, aber an den Lungen fand sich nichts.

Der 25jährige Patient von Gamble (26) war tuberkulös nicht belastet, auch fanden sich keine Zeichen von Syphilis; vor einigen Monaten litt er an Husten und hat jetzt noch morgens Auswurf, sonst fühlt er sich ganz gesund. Das linke Auge war seit einiger Zeit chronisch entzündet: Ciliare Injektion, schlechte Lichtreaktion der Pupille, hintere Synechieen. An der Iriswurzel unten aussen fand sich eine stecknadelkopfgrosse rötlich-transparente Geschwulst, die später die 4—5fache Grösse erreichte. Die Iris war missfarben; Glaskörpertrübungen. Die Diagnose wurde auf **Tuberkel** der **Iris** gestellt; 6 Sputumuntersuchungen waren negativ, ebenso die Allgemeinuntersuchung. Jodkali und Quecksilber wurden erfolglos angewandt. Neuerdings waren neben der vergrösserten primären Geschwulst 4 ähnliche Knötchen in der Iriswurzel aufgetreten, wohl ausgehend vom Ligamentum pectinatum. Trübungen der Membrana Descemetii traten kürzlich auf, der primäre Tumor vaskularisierte sich in letzter Zeit; jetzt sah er undurchsichtig aus. Wahrscheinlich bestand die Iritis schon vor dem Auftreten der Geschwulst. G. will noch eine Probe-Tuberkulin-Injektion versuchen.

v. Hippel (39) empfiehlt zur Behandlung der **Tuberkulose** des **Auges** das **Tuberkulin** aufs wärmste; bei Fällen der Aderhauttuberkulose wurden keine Versuche bisher angestellt, dagegen hat es bei Erkrankungen des **Corpus ciliare**, der **Iris**, Cornea, Sclera und Conjunctiva besonderen Nutzen gebracht. In allen Fällen von schwerer Iristuberkulose ist das Corpus ciliare und die Hornhaut mehr weniger in Mitleidenschaft gezogen. H. schildert dann die diagnostischen Merkmale der tuberkulösen Erkrankung einzelner Teile des vorderen Bulbusabschnittes. Die Therapie mit Tuberkulin T. R. wird folgendermassen gehandhabt: Beginn mit $^1/_{500}$ mg der Trockensubstanz, zweistündliche Temperaturmessungen; einen um den anderen Tag eine Injektion, jedesmal steigend um $^1/_{500}$ mg. Von $^1/_{50}$ mg ab Erhöhung der Dosis bei jeder neuen Injektion um $^1/_{50}$ mg, von $^{10}/_{50}$ mg ab um $^4/_{50}$ bis $^5/_{50}$ mg, sofern die Temperatur normal bleibt; erhebt sie sich über 38°, so wird 2—3 mal dieselbe Dosis injiziert und diese erst verstärkt beim Ausbleiben einer allgemeinen Reaktion. Ueber 1 mg geht H. nicht hinaus. Gewarnt wird vor der sofortigen Anwendung grösserer Dosen. Die Injektionen müssen so lange fortgesetzt werden, bis alle Tuberkelknoten durch Narbengewebe ersetzt sind, die sämtlichen entzündlichen Symptome incl. Präzipitaten und Glaskörpertrübungen verschwunden sind. In den schwersten Fällen dauerte die Behandlung 6 Monate und mehr. Behandelt wurden im ganzen 23 Fälle von Tuberkulose der Iris, des Corpus ciliare und der

Cornea, 1 von Tuberkulose der Sclera, 3 der Conjunctiva. Es folgen dann Krankengeschichten der behandelten Patienten mit einem Ueberblick über die Heilungsdauer, die bis zu $9^1/_2$ Jahren beträgt.

Moissonnier (51) stellt 2 Formen von **Iridocyklitis tuberculosa** auf: 1) Die akut entzündliche der Kinder, 2) die nicht entzündliche der Erwachsenen, die auftritt bald unter dem Bilde eines Pseudotumors an einem Punkte des ciliaren Kreises, bald unter dem Bilde der allgemeinen Iridocyklitis mit Beteiligung des ganzen vorderen Bulbusabschnittes. Die klinischen Symptome sind diejenigen der plastischen Iridocyklitis; Hypotonie fehlt niemals. Der Endausgang ist immer eine Perforation des Bulbus in der Gegend des Limbus. Fast alle Häute des Auges sind am Prozess beteiligt, aber das Corpus ciliare und die Iris sind vor allem infiltriert mit embryonalen Zellen, Tuberkelknötchen und Riesenzellen. Die Tuberkulose des Uvealtractus kann klinisch als primäre angesehen werden, aber in Wirklichkeit ist sie nach M. immer eine sekundäre; er glaubt nicht an die Hypothese der primären Infektion während der Konzeption, sondern nur an den placentaren Weg. In zweifelhaften Fällen empfiehlt er zur Sicherung der Diagnose die Anwendung von Tuberkulin. Prognostisch ist eine Zerstörung des Auges und eine Generalisation der Tuberkulose zu befürchten; demnach ist schnelles Handeln in Form der Enukleation oder gar Exenteration geboten. Er berichtet dann noch über eine eigene Beobachtung von Iridocyklitis mit drohender Perforation bei einem 11jährigen Kinde, das durch die Enukleation geheilt wurde. 18 Monate später trat Pott'sche Krankheit bei ihm ein. Die Untersuchung des Auges ergab, dass der ganze vordere Bulbusabschnitt von tuberkulösen Massen eingenommen war.

Puccioni (61) berichtet über einen Fall von **okularer Tuberkulose**, die sich auf die vordere Kammer lokalisiert hatte. Auf Tuberkulin-Injektion trat Reaktion ein. Die anatomische Untersuchung ergab tuberkulöse Veränderungen bis in die Retina, woselbst sich zahlreiche Infiltrationsherde mit Leukocyten fanden.

Terson (74) teilt im Gegensatz zu den Arbeiten von Gourfein und Rogman eine Beobachtung mit, die er bereits 1889 veröffentlicht hatte, nämlich dass er einen grossen **Tuberkel** der **Iris** bei einem 13jährigen Mädchen mit vollem Erfolge excidiert habe. Die Erfolge der Operation sind noch heute, nach 14 Jahren, sehr zufriedenstellende, sowohl was lokal das Sehvermögen wie auch das Allgemeinbefinden anbetrifft. T. musste nur 7 Jahre später die Linse extrahieren wegen zunehmender Trübung und eine kleine Iriscyste

punktieren, die sich entwickelt hatte. T. rät, sich an die konservative Therapie in Form einer Excision zu halten in Fällen von Solitärtuberkel, in denen die Enukleation überflüssig und unter Umständen gefahrvoll sei.

Rollet (66) betont, dass eine **Iritis** mit **Hypopyon** auch bedingt sein kann durch eine **gummöse Geschwulst** in der vorderen Kammer, wodurch ein Hypopyon vorgetäuscht werden kann, das auf spezifische Behandlung schnellstens verschwindet, und teilt 2 Fälle mit: 1) Eine an ausgesprochener Lues leidende 47j. Frau zeigte in der rechten vorderen Kammer eine gelbliche, diese zur Hälfte ausfüllende Masse; typische Iritis. Unter spezifischer Behandlung war das Exsudat in 14 Tagen fast vollkommen verschwunden. 2) Eine ebenfalls 47jährige, syphilitische Frau litt linkerseits an Iritis mit Hypopyon, das als gummöses Produkt angesprochen wurde. Nach spezifischer Behandlung trat schnelle Heilung ein.

Die 21jährige Patientin von Stoewer (72) litt an einer rechtsseitigen **Iritis**: Hornhaut leicht getrübt, Präzipitate, Pupille ganz eng; dazu traten Hypopyon und Drucksteigerung. Beim Versuche, eine Paracentese zu machen, presste Patientin trotz starken Kokainisierens so heftig, dass die Operation aufgegeben wurde. 2 Tage später war wesentliche Besserung eingetreten, die Hornhaut klarer, das Hypopyon verschwunden, Pupille fast maximal erweitert, nur oben fand sich plötzlich ein breites Iriskolobom. Die Conjunctiva bulbi war oben dicht am Hornhautrande durch 3 bläulich-schiefrige Tumoren emporgewölbt. Tonus herabgesetzt. Die Allgemeinuntersuchung ergab frische **Lues** und daneben Gonorrhoe. Die spezifische Behandlung führte zur baldigen Heilung der Allgemeinerscheinungen der Lues und zu einer Rückbildung der staphylomatösen Vorbuchtung oben. Die Iris kam oben an Stelle des Koloboms wieder entsprechend einer maximal erweiterten Pupille zum Vorschein. St. nimmt ein partiell zerfallenes Ciliarkörpergumma an; die Iriszurückweichung erklärt er dadurch, dass diese in stark kontrahiertem Zustand abnorm nach hinten in den Defekt des Ciliarkörpergummas trat.

[Gasparrini (27) beobachtete einen Fall von **Gumma** der **Iris** als Späterscheinung von **hereditärer Syphilis** an einem 22-jährigen sonst gesunden Mann, bei welchem auch der Augenspiegelbefund für ererbte Lues sprach. Die Diagnose schwankte anfangs zwischen Tuberkulose und Gumma. Verf. erörtert ausführlich die Differentialdiagnose, wobei er hauptsächlich auf die Farbe und auf die Vaskularisation der Knoten Gewicht legt. Wenn diese im Zen-

trum gelblich und an der Peripherie rötlich erscheinen und mit spärlichen Gefässen versehen sind, handelt es sich wahrscheinlich um ein Gumma. Sobald die rötliche Partie fast kupferrot wird und der freie Rand der Geschwulst von einer weissglänzenden Linie begrenzt wird, kann man mit Sicherheit ein Gumma annehmen. Oblath, Trieste].

Pooley's (59) Fall bot eine **cystische Geschwulst** der **Iris** dar, welche sich in 12 Jahren stetig vergrössert hatte. Sie erschien als eine dunkel gefärbte Masse mit durchsichtiger vorderer Wand, welche sich von der Peripherie bis fast an den Pupillarrand der Iris ausdehnte. Sie wurde mit zufriedenstellendem Resultate excidiert. Die Untersuchung zeigte verdünntes Irisgewebe, aber keine epitheliale Auskleidung.

Whitehead (80) sah bei einem 4jährigen Kinde eine **Cyste** der **Iris**, die stetig ohne Schmerzen seit $2^1/_2$ Jahren wuchs. Eine Entzündung oder Verletzung waren nicht voraufgegangen. Die Cyste nahm fast $^1/_6$ der vorderen Kammer ein und sass im oberen äusseren Teil; der Inhalt war transparent. Sie wurde entfernt zusammen mit der anliegenden Iris. Ein Recidiv trat nicht ein. Die innere Wand bestand aus geschichtetem Epithel und war fest mit der Iris in ihrer ganzen Ausdehnung verwachsen. Im zweiten Falle (79) war eine Iridektomie wegen recidivierender Iritis gemacht worden. Nach 5 Monaten waren die oberen $^2/_3$ der vorderen Kammer von einer halbdurchsichtigen **Cyste** eingenommen. Das Auge war stark entzündet, schmerzhaft, Tension + 3. Eine Enukleation wurde ausgeführt. Mikroskopisch war die Cyste fest verwachsen mit der Hornhaut und hinten mit der Iris, welche verdünnt war und die äussere Cystenwand zu bilden schien. Hinter der Iris war die Linsenkapsel mit der Cystenwand verwachsen. Die innere Cystenwand bestand aus geschichtetem Epithel. Eine kleine Cyste fand sich in der Ciliargegend, wohl eine Retentionscyste.

Der 42jährige, sonst gesunde Patient von Barr (7) hatte einen samtartigen Pigmentfleck an der peripheren Oberfläche der Iris. Vor 2 Jahren war plötzlich, ohne andere Symptome oder Entzündung, eine Blutung in die vordere Kammer erfolgt. Das Sehvermögen wurde wieder normal. 10 Monate später trat eine zweite Blutung auf, die die ganze vordere Kammer einnahm; sie saugte sich wieder auf und wurde nach den Angaben des Patienten das Sehvermögen wieder normal. 5—6 Monate später trat die dritte Blutung ein. Ein Jahr vor der ersten Blutung war der Patient gegen eine Tür gerannt und bewusstlos gewesen, das Sehvermögen hatte aber nicht dadurch gelitten.

wohl aber war die Pupille leicht länglich geworden; dadurch achtete derselbe auf die Erscheinungen am Auge. Bei der ersten Untersuchung war S = $^2/_3$, der Druck normal. Vor 2 Monaten kam er mit S = $^1/_6$, Tension + 1. Eserin wurde verordnet. Jetzt fand sich eine glaukomatöse Exkavation mit Atrophie; der Pigmentfleck war gewachsen und erreichte den oberen Pupillarrand. Druck + 2. Das Sehvermögen war weiter herabgesetzt auf $^1/_{25}$. B. nimmt ein **primäres Sarkom** der **Iris** an und empfiehlt die Enukleation.

Höderath (41) sah auch bei einer 42jährigen Patientin in der rechten **Iris** eine $2^1/_2$ mm grosse schwarze Geschwulst im unteren äusseren Quadranten, breit aufsitzend und den Bewegungen der Iris folgend. S = $^5/_5$. Links Macula corneae; S = $^1/_4$. Die Geschwulst soll schon in den ersten Tagen nach der Geburt bestanden haben. 6 Jahre später war dieselbe um 2 mm breiter geworden, unbeweglich, an der Descemet'schen Membran plattgedrückt; die Vergrösserung begann vor $^1/_2$ Jahr. Es wurde die Geschwulst durch teilweise Irisexcision entfernt. Mikroskopisch fand sich ein **melanotisches Spindelzellensarkom.** $^3/_4$ Jahre nach der Operation in der Mitte der Hornhautnarbe ein kleines lokales Recidiv, das mittels Galvanokauters zerstört wurde; 4 Monate später 3 weitere Recidive, die in gleicher Weise beseitigt wurden. Von diesem Tage an blieben die Recidive aus und die Patientin ist nun 13 Jahre lang ganz gesund. Das operierte Auge hat noch heute normale Sehschärfe. H. empfiehlt bei Irissarkom die Iridektomie, so lange sie ausführbar ist und wenn das erkrankte Auge eine gute Sehschärfe besitzt, während die des anderen Auges ungenügend ist.

Reinhardt (62) berichtet von einer 51jährigen Frau, die vor 1 Jahr Schmerzen im linken Auge gehabt habe, aber keine Entzündung; seit $^1/_4$ Jahr Abnahme der S. Die Untersuchung ergab: R. S = $^5/_5$, L. Fingerzählen in 4 m. Links ist die Pupille verzogen, queroval; im unteren äusseren Quadranten der Iris findet sich in der Breite von 6 mm ein grauweisses, bindegewebeartiges, leicht rötlich gefärbtes Gewebe. Hier ist der Pupillarrand fixiert, die vordere Kammer ungleich tief. Im Pupillargebiet finden sich dunkel pigmentierte Geschwulstmassen. Die mikroskopische Untersuchung des Falles ergiebt einen linsengrossen Tumor, der auf dem Durchschnitt 6 mm in der grossen, 4 mm in der kleinen Achse misst, innigst mit der Irishinterfläche zusammenhängt, auf dem Durchschnitt graugelblich ist und histologisch ein typisches **Leukosarkom** der **Iris** darstellt.

Bei einem jungen 19jährigen Manne sah Young (83) einen

leicht entfärbten Fleck im ciliaren Teile der Iris unten. Anamnestisch war ein Trauma der Orbitalgegend vorausgegangen, sonst war nichts festzustellen. Die Geschwulst, welche gut vaskularisiert war, stellte sich dar als eine ovale, braun-rötliche Masse zentral unten in der Iris — als eine Art von Iridodialyse! — und erstreckte sich zwischen Iris und Linse bis in den oberen Pupillarbereich. Hinter der Linse fand sich keine Geschwulst. Die Diagnose wurde auf **Sarkom der Iris** gestellt und die Enukleation angeraten.

Der Patient von Taylor (73), ein 26jähriger Mann, zeigte Ptosis linkerseits und in der **Ciliarkörpergegend** des linken Auges oben aussen eine breite, feste, mit dem Bulbus verwachsene, blassrötliche **Geschwulst**, die von einer scharfen Linie begrenzt war. Am Hintergrund waren die Gefässe erweitert und eine viereckige, schleierartige Trübung bedeckte den oberen Teil der Papille und ihre Gefässe. S = $^5/_6$; feine Trübungen im vorderen Teil des Glaskörpers. Rechterseits fand sich eine feine Spur von Episkleritis auf der temporalen Seite. Behandlung mit Jodkali, daneben Massage der Schwellung. Der Erfolg schien ein guter, aber die Geschwulst wurde schmerzhafter.

Die 56jährige Patientin von Brewerton (9), die im übrigen gesund erschien, beobachtete seit 4 Monaten eine Abnahme des Sehvermögens links. Das rechte Auge war normal, das linke zeigte pericorneale Injektion, die Pupille war unregelmässig infolge von hinteren Synechieen; der Druck war normal, die Ciliargegend sehr empfindlich, die Linse peripher getrübt. Ueber und direkt hinter der Linse fand sich ein erbsengrosser, höckeriger, braun pigmentierter **Tumor**, der vom **Ciliarkörper** auszugehen schien und sich rückwärts bis zur Ora serrata erstreckte. Die Netzhaut hinter der Geschwulst war auf eine kurze Strecke unten total abgelöst. Die Papille schien normal zu sein. L. S = Finger in 1 m. Gesichtsfeldstörung. Eine 14tägige Behandlung mit Jodkali und Quecksilber war erfolglos.

Auf dem rechten Auge des Patienten von Roll (65) fand sich eine breite, **atrophische Zone der Aderhaut** nach unten aussen von der Papille, deren äussere Grenzlinie eine flache Abhebung der Netzhaut mit geschlängelten Gefässen und Pigmentrarefikationen vertäuschte. Ausserdem fanden sich zentrale Linsentrübung und viele feine Glaskörpertrübungen. Anamnestisch kein Anhaltspunkt für Tuberkulose oder Lues. R. S kleiner als $^1/_{10}$, L. S = $^6/_6$.

Der 24jährige Patient von Stevens (71) war stets gesund ge-

wesen; vor 9 Monaten bemerkte er eine Abnahme der Sehschärfe des linken Auges, die seitdem stetig zunahm unter Auftreten zahlreicher flottierender Trübungen; seit 2 Wochen war diese Abnahme eine rapide. R. S = $^1/_{60}$. L. S = $^4/_{25}$. Beide Augen waren reizlos; beiderseits fanden sich einige Präzipitate an der Hornhauthinterwand. Die Pupille reagierte normal. Der Glaskörper enthielt viele flottierende Trübungen, durch die ein deutliches Erkennen des Augenhintergrundes nicht möglich war. Links war dagegen der Glaskörper fast gesund, aber es fand sich ein allgemeines **Oedem** der **Chorioidea.** Der Patient wurde mit Quecksilbereinreibungen, Jodkali und Pilocarpin-Schwitzkuren behandelt.

Williams (81) sah eine 50jährige Patientin, die, rechts enukleiert, links im unteren Hornhautdrittel eine beträchtliche parenchymatöse Trübung aufwies, ausserdem hintere Synechieen. S = ca. $^3/_{10}$. Starke perikorneale und sklerale Injektion. Anamnestisch war die Patientin stets gesund gewesen; das rechte Auge war vor $2^1/_2$ Jahren wegen chronischer Iridocyklitis und Staphylombildung enukleiert worden. 2 Jahre später trat eine Entzündung des linken Auges ein. Bei der ersten Untersuchung war der Fundus links normal; dann sank S auf $^1/_{10}$ infolge von Pupillarexsudat. Später stieg S sogar unter Nachlassen der entzündlichen Symptome auf $^5/_{10}$. Später sank S wieder durch Zunahme der Hornhauttrübung auf Fingerzählen in 10 Fuss. Es wurden dann **Radiumbestrahlungen** angewandt, ungefähr 30 in 4 Monaten, und danach stieg S auf $^5/_6$ durch Aufhellung der Hornhaut in grosser Ausdehnung. W. spricht diagnostisch von seinem Falle als von einer **Uveitis.** Noch in 2 anderen Fällen, einem zentralen Hornhautgeschwür und einer akuten Iritis, soll das Radium gute Erfolge gezeigt haben.

Peschel (56) hat wiederholt bei chronischer **Chorioiditis** mit recidivierenden Glaskörperblutungen durch internen Gebrauch von **Stypticin** eine unzweifelhafte Heilwirkung in dem Sinne erzielt, als das Medikament hämorrhagische Nachschübe verhinderte und daher Aufhellung des Glaskörpers eintrat. Auch in der Chorioidea und der Retina machte sich die Wirkung günstig bemerkbar, sogar auf exsudative Trübungen des Glaskörpers und entzündliche Exacerbationen der Chorioiditis. Der chorioiditische Prozess ist natürlich noch besonders nach der Aetiologie zu behandeln. P. führt dann mehrere mit Stypticin — in Tabletten à 0,05 g — gebesserte Fälle von Iridochorioiditis an und einen von hoher Myopie mit Netzhauthämorrhagieen. Wirken soll das Stypticin auch besonders auf die Blutungen per

diapedesin.

J a c k s o n (44) sah einen Fall von **Chorioiditis mit Blutungen.** Der Patient, der früher immer gut gesehen hatte, litt an einem kleinen zentralen Skotom, Metamorphopsie, Herabsetzung der Sehschärfe und einige Tage später trat plötzlich Erblindung ein. Es fanden sich Netzhautblutungen mit einer leichten Verfärbung der Aderhaut in der Macula. Dann trat plötzlich in der Peripherie der Macula ein gelblich-weisser Herd auf von der Grösse eines $^1/_3$ der Papille mit schwarzem, aber nicht deutlich pigmentiertem Rande. Der Fleck wurde zunehmend dunkler und nach 1 Monat war er so dunkel wie der umgebende Fundus, aber fein pigmentiert. Die retinalen Blutungen waren verschwunden, das Sehvermögen auf $^4/_5$ gestiegen. J. hält den Fleck für ein Exsudat, vielleicht eine Blutung in der Tiefe der Chorioidea. Der Patient hat grosse Dosen einer Medizin genommen, die Brom und Hyoscyamus gegen Epilepsie enthielt; er litt nicht an Tabak- oder Alkoholabusus, auch sonst fand sich kein ätiologisches Moment. Vielleicht habe sich die Chorioidealblutung an einen epileptischen Anfall angeschlossen.

O l i v e r (54) hatte eine jetzt 24jährige Patientin vor 14 Jahren zuerst gesehen; sie bot damals die typischen Erscheinungen einer **hereditären Lues** und litt an einer linksseitigen parenchymatösen Keratitis, die sie rechts schon vor 3 Jahren durchgemacht hatte. Die jetzige Untersuchung ergab, abgesehen von den Residuen der hereditären Lues und der parenchymatösen Keratitis, fast normale Funktionen der Augen, dagegen fanden sich beiderseits feine entzündliche und degenerative Herde in der Aderhaut im oberen inneren Quadranten ganz in der Peripherie. Dieser **Chorioiditis** entsprechend fand sich eine Verdünnung der Sclera und Durchschimmern der Ciliarkörpergegend, aber ohne Ektasie. Die darüberliegenden Gefässe waren stark gefüllt und geschlängelt.

S c h n e i d e m a n n (69) sah bei einer 30jährigen Frau ein zentrales Skotom, das durch ein Oedem der Macula und gelbliche Plaques in der Macula bedingt war. Die Behandlung bestand in Enthaltung des Gebrauches der Augen für wenige Wochen, Atropin und allgemeiner Schwitzkur durch tägliche heisse Bäder. Der Fall wurde als eine **zentrale Chorioiditis guttata** angesehen, gewöhnlich bekannt als T a y ' s Chorioiditis; hierbei waren allerdings die erkrankten Individuen meist älter. Aetiologisch ist wohl eine Erkrankung der hinteren Ciliararterien anzunehmen; beiderseits ist das Gefässnetz in der Chorioidea und Retina in der Makulargegend stark verengt und

dadurch der Blutstrom stark in seiner Schnelligkeit beeinflusst.

Abadie (1) betont zunächst, dass nach seinem Krankenmaterial die **Irido-Chorioiditis** gegen die Zeit vor 30 Jahren um 4—5-mal häufiger sei bei dem gleichen Prozentsatz Kranker. Er führt dies neben dem ätiologischen Momente der angeborenen oder erworbenen Lues vor allem auf die durch die sozialen Verhältnisse herbeigeführte verminderte körperliche Widerstandsfähigkeit der Menschen gegen bakterielle Infektionen zurück. Er will sich zunächst in seiner Arbeit nur auf die Chorio-Retinitis beschränken. Bei der Chorio-Retinitis disseminata sei ein arges Missverhältnis zwischen starken Veränderungen des Fundus und der noch guten Sehschärfe oft zu bemerken oder umgekehrt, was von der hauptsächlichen Beteiligung der Aderhaut oder der Netzhaut am Erkrankungsprozess abhänge. Dieser kann auch zu einer Atrophia nervi optici führen; die Papille ist dann matt, nicht weiss, die Farbenwahrnehmung lange gut, besonders für grün, die peripheren Gesichtsfeldgrenzen sind normal, um die Papille findet sich eine Staphylom-artige atrophische Zone. Dann beschreibt A. noch die gewöhnliche Form der Chorioiditis und die Chorio-Retinitis pigmentosa. Therapeutisch empfiehlt er, gleichgültig, ob Lues vorliegt oder nicht, Quecksilberinjektionen von 0,02 täglich! (Hydrargyr. bijodat. 1,0; Kalium jodat. 1,0; physiologische Kochsalzlösung 50). Die intravenösen Injektionen seien den intramuskulären noch überlegen.

Burnham (10) versteht unter einer kombinierten Behandlung der **Erkrankungen** des **Uvealtractus** die interne Darreichung von Jodkali und Quecksilber und subkutane Injektionen von Pilocarpin. Angewandt hat er dieselbe, angeblich mit gutem Erfolge, bei sympathischer Ophthalmie, bei bandförmiger Trübung der Hornhaut, bei spezifischer Iridocyklitis, bei Hypopyon-Keratitis, bei Iritis mit Skleroderma, bei Neuro-Retinitis albuminurica, bei Chorio-Retinitis etc.

Der 14jährige, sonst gesunde Patient von Chevallereau (13) und Chaillous (13) hatte plötzlich eine chemotische Entzündung des rechten Auges bemerkt; die dagegen eingeleitete Behandlung führte bald zur Besserung. Nach 14 Tagen etwa bemerkte er eine starke, schnelle Abnahme der Sehschärfe, die auf einer profusen Glaskörperblutung beruhte. Ca. 3 Monate später war das Sehvermögen dieses Auges herabgesetzt auf Erkennen von Handbewegungen. Ophthalmoskopisch fand sich eine scharf umgrenzte „schwarze Masse“, die keinen Einblick gestattete, während peripher die Ader-

haut sichtbar war und das Bild der **Chorio-Retinitis disseminata** bot. Im unteren äusseren Bulbusabschnitt fand sich eine gelb-rötliche, scharf begrenzte Masse, deren oberer Rand starke Blutungen aufwies; sie flottierte zusammen mit der abgelösten Netzhaut. Ueber den inneren Rand derselben legte sich die Retina hinüber. Auch links fanden sich chorioiditische Herde. Die Autoren sprechen von einer Chorioretinitis, verbunden mit einer Art „Polypen" der Aderhaut.

Friedmann (25) sah einen Fall von **Chorioretinitis centralis** mit Atrophia nervi optici bei einem 17jährigen Mädchen. Anamnestisch erfuhr er, dass sie seit ihrem 6. Lebensjahre, wohl nach einer Masernerkrankung und nachdem sie in der Rekonvalescenz von dieser dem Windzuge ausgesetzt worden war, an einer Abnahme der Sehschärfe litt, die ständig zunahm, bis jetzt S auf Fingerzählen in 5 m auf beiden Augen herabgesetzt ist. Das Gesichtsfeld ist konzentrisch eingeschränkt. Skotome sind nicht nachweisbar, auch keine Zeichen von Lues.

Chevallereau (14) stellte einen 38jährigen Mann vor, der auf dem rechten Auge ca. 3 mm nach innen von der Papille einen **chorioretinitischen Herd** aufwies. Der Herd war pigmentiert und übersät mit kleinen weiss-gelblichen Flecken und glich etwas der Chorioiditis der Myopen. $S = 1/2$, während das andere Auge gesund war und $S = 1$ hatte. Die Sehstörungen rechts bestanden seit ca. 14 Tagen. In der Anamnese fand sich nichts, was Aufschluss über die Natur der Erkrankung geben konnte.

Fish (23) glaubt, dass eine **Sinuitis** eine **Erkrankung der Uvea** herbeiführen kann, wohl mehr durch eine orbitale Hyperämie als durch eine Resorption toxischer Substanzen im Stadium der Retention. Diese passive orbitale Hyperämie kann zu einer venösen Stase oder zu einem Oedem der Aderhaut, der Retina, des Corpus ciliare, der Iris etc. führen. Der erste Patient, der beobachtet wurde, hatte mehrere Monate vorher Influenza gehabt und litt seitdem an Schwindel, Lichtscheu, Schmerzen und Asthenopie. Die Augenuntersuchung ergab eine Keratitis punctata, Chorioiditis und Hyperämie der Papillen. Die Behandlung der Erkrankung des Sinus frontalis führte zum Verschwinden der Symptome mit Ausnahme der Chorioiditis. Der zweite Patient litt an einer Herabsetzung der Sehschärfe und einer Keratitis punctata; es wurde eine Sinuitis im Anschluss an eine schwere Erkältung diagnostiziert, die Behandlung führte zur schnellen Heilung. Ein anderer Patient zeigte eine Chorioiditis disseminata und eine Retinitis, die der pigmentosa ähnlich war. Die

Papille war blass. Es bestand ein absolutes zentrales Skotom und eine leichte Gesichtsfeldeinengung. Der Patient litt an okularen und orbitalen Schmerzen. Polypen und Wucherungen in der Nase deuteten auf eine Erkrankung des Sinus; die Behandlung führte zum Verschwinden der Schmerzen, das Sehvermögen besserte sich nicht. Ein anderer Patient litt an Oedem beider Lider, Tränen, episkleraler Injektion, die Iris war entfärbt und reagierte träge, ausserdem bestand Keratitis punctata und Hyperämie der Papillen. Nach einer Katheterisation des Sinus frontalis, der mit Granulationen angefüllt war, heilte der Patient in 14 Tagen. Ein anderer Patient, der häufig an Cephalalgie, Oedem der Lider, Iritis und Chorioiditis litt, wurde sofort nach der nasalen Behandlung geheilt. Im letzten Falle fanden sich Schmerzen, Asthenopie, Ablatio retinae, Cyklitis, Iritis, Akkommodationsmangel; alle Symptome verschwanden durch Behandlung der Nasenkrankheit. Alle Patienten waren sonst gesund und kamen alle in einem kurzen Zeitraum zur Behandlung. F. empfiehlt stets die sorgfältige, systematische Untersuchung des periorbitalen Sinus, falls ein Patient an Iritis, Cyklitis, Chorioiditis etc. leidet.

Der 55jährige Patient von Bane (6) gebrauchte seit 7 Jahren Gläser zum Lesen; seit 2 Wochen bemerkte er eine Verschlechterung des Sehvermögens. Vor 9 Monaten hatte er eine linksseitige Facialislähmung erlitten durch ein Trauma, infolge dessen konnte das linke Auge nur mit stärkster Innervation geschlossen werden. R. $S = {}^{6}/_{21}$: L. $S = {}^{6}/_{21}$. In beiden Augen finden sich zahlreiche Glaskörpertrübungen. Die Venen sind verbreitert, aber nicht nennenswert geschlängelt, die Papillen leicht geschwollen und unscharf begrenzt. Die Netzhaut ist gesund. Im linken Glaskörper findet sich ein entzündliches Exsudat, das einem Cysticercus gleicht. Der Pat. ist sonst gesund. B. spricht hierbei von einer **Uveitis.**

Pooley (58) berichtet über einen Fall von **Konglomerattuberkulose** der **Aderhaut** bei einem 26jährigen Manne. Der Patient litt an einem absoluten Glaukom, so dass die Enukleation angeraten und gemacht wurde. Die genauere pathologisch-anatomische Untersuchung wurde durch Coburn ausgeführt. Tuberkelbazillen fanden sich in den mikroskopischen Schnitten. Der Kranke genas; nach einem Jahre war er noch vollkommen gesund und ohne Recidiv.

Der Fall von Lunn (50) bestand in einer atypischen, disseminierten Tuberkulose, darstellend eine doppelseitige Papillitis und auf

einem Auge einen **Tuberkel** der **Chorioidea**. Dieser besass 1/3 Papillengrösse, sass dicht neben der Papille und schien sie leicht vorzubuchten. Er bildete einen ovalen, weissen Kranz, der auf einer Seite von Pigment umsäumt war; in der Umgebung fanden sich 2 andere kleine Tuberkel. Nach einer akuten Krankheit, die 13 Tage dauerte, bemerkte die 6jährige Patientin eine Besserung; 3 Monate später war das Sehvermögen gut, die Neuritis n. optici im Rückgang. Der weisse Herd war aber ebensowenig verschwunden wie einer der kleinen Tuberkel.

Dupuy-Dutemps (19) beschreibt einen Fall von **Tuberkulose** der **Aderhaut** bei einem 6jährigen Mädchen, die sich unter den Symptomen einer intraokularen Geschwulst entwickelt hatte. Die ersten Symptome waren Verlust der Sehschärfe des erkrankten rechten Auges und eine Netzhautablösung, zu denen sich nach 20 Tagen die typischen glaukomatösen Symptome mit Schmerzen hinzugesellten. Der Augapfel war bei Druck schmerzhaft. Bald traten glaukomatöse Ektasieen am Bulbus auf, so dass die Enukleation vorgenommen wurde. Es fand sich bei der Untersuchung eine beträchtliche Ektasie des ganzen vorderen Abschnittes der Sclera. Die Geschwulst sass im Niveau der Maculagegend und war in die Netzhaut eingedrungen. Atrophia nervi optici. Infiltration der Chorioidea und des vorderen Abschnittes der Sclera mit embryonalen Zellen.

[An der Hand eines eingehend untersuchten Falles von **Angiosarkom** der **Chorioidea** liefert Baquis (8) einen Beitrag zur Kenntnis der Struktur und Genese dieser Geschwülste. Die Bezeichnung Angiosarkom sollte nur für jene Tumoren beibehalten sein, deren Stroma ausschliesslich aus Gefässen besteht. Die Wucherung der Zellen der Adventitia bedingt in diesen Geschwülsten die Neubildung von Zellenzylindern, welche die Gefässe umgeben und sie im ganzen Verlauf begleiten. Diese neugebildeten perivaskulären Zylinder enthalten Formelemente, die aus der Adventitia stammen, und Endothelzellen von neugebildeten Gefässen, welche von der Intima der vorhandenen Gefässe ihren Ursprung nehmen. Pigmentlose Angiosarkome können sich nicht nur in der Choriocapillaris, sondern auch in den pigmentierten Schichten der Chorioidea entwickeln; ein pigmentloses Angiosarkom kann durch progressive Pigmentation der Geschwulstzellen ein Melanosarkom werden. Die Bildung dieses hämatogenen Pigmentes ist als zellulärer Metabolismus anzusehen.

Oblath, Trieste].

[Key (45) beschreibt folgenden Fall: Eine 34jährige Frau be-

kam plötzlich heftige Schmerzen im rechten Auge und bemerkte gleichzeitig eine starke Herabsetzung des Sehvermögens auf demselben Auge. Das Auge war injiziert, am stärksten temporal von der Hornhaut und an der entsprechenden Stelle wurde eine zirkumskripte Netzhautablösung konstatiert. Die Diagnose wurde auf ein beginnendes **Sarcoma chorioideae** gestellt. Als das Auge einige Zeit nachher enukleiert wurde, fand sich in der temporalen Hälfte des Bulbus ein kleines Chorioidealsarkom mit einem verhältnismässig grossen nekrotischen Herd. Die Gefässe der Geschwulst zeigten hyaline Degeneration. Nach Verf. lässt sich dieser Fall nicht nach der Leber-Krahnstöver'schen Infektionstheorie erklären. Vielmehr ist anzunehmen, dass die Nekrose auf die Gefässdegeneration zurückzuführen ist. Die komplizierende Skleritis wurde wahrscheinlich durch Reizung seitens der nekrotischen Produkte bedingt.

Dalén].

[Morgano (52) beschreibt ausführlich einen Fall von **Melanosarkom**, welches im Anschluss an ein Trauma stürmisch in einem **Augapfel** aufgetreten war. Das Auge hatte schon vorher eine Verletzung erlitten und war vollständig erblindet, nachdem ein geschwüriger Zerfall der Hornhaut Anlass zur Staphylombildung gegeben hatte. Die Beschwerden, welche die Geschwulst verursachte, traten unter dem Bilde des Sekundärglaukoms auf, deshalb wurde das Staphylom einfach abgetragen, dabei floss aber eine schwarze dünne Flüssigkeit ab, deren Untersuchung erst die richtige Diagnose ermöglichte. In diesem Falle hätte man durch die Probepunktion nach Grotz die Diagnose wohl vor der Operation machen können. Die Geschwulst selbst bestand aus einem intrabulbären Anteil, welcher äusserst pigmentreich war, und einem pigmentlosen extrabulbären Anteil. Dieser Teil des Tumors bot das Bild eines gewöhnlichen Spindelzellensarkoms, während der grössere Teil der Geschwulst, welcher den Augapfel ausfüllte, polymorphe Zellen aufwies; darin fanden sich auch unregelmässige, mit einfachen und verzweigten Ausläufern versehene Formelemente, welche typischen Pigmentzellen sehr ähnlich waren. — Aus der chemischen Untersuchung geht hervor, dass das Pigment nicht aus dem Blute stammte, sondern aus den normaler Weise pigmentierten Elementen des Auges. Der Patient starb bald an Sarkommetastase in der Leber. Oblath, Trieste].

Bei Anführung eines Falles von **Sarkom** im **phthisischen Auge** erinnert Reis (63) an die Schwierigkeit der Diagnose zwischen primärem phthisischem Auge und sekundärem, das ein Sarkom beher-

bergt. Er stellt dafür folgende Unterscheidungsmerkmale auf: Die Phthisis bulbi ist 1) eine primäre, wenn sich finden: a) Zeichen von Perforation der Horn- oder Lederhaut; b) wenn der Stumpf stark und unregelmässig geschrumpft ist wie nach einer Panophthalmie; c) bei diffuser Verbreitung der Geschwulst und mehreren sekundären Knoten; d) bei cyklitischen Schwarten im vorderen Bulbusabschnitt. Sie ist 2) eine sekundäre: a) bei Fehlen schwerer Veränderungen an der Horn- und Lederhaut; b) bei Atrophie des Auges mit ausgesprochener Verkürzung in der sagittalen Achse, starkem Hervortreten der Muskeleindrücke — Merkmal von Alfred v. Graefe; c) beim Auftreten eines grösseren, scharf abgegrenzten Tumorknoten; d) bei ausgedehnten nekrotischen Herden im Tumor. Es folgt dann die mikroskopische Beschreibung eines grossen Tumors des linken Auges einer 55jährigen Frau, der sich auf einem seit 5 Jahren erblindeten Auge entwickelt hatte und nach vorn durchgebrochen war.

Alter (4) enukleierte ein Auge im Stadium des Glaukoms wegen eines **Melanosarkoms** der **Aderhaut**; 4 Jahre später bildete sich im Stumpf ein dunkel gefärbtes Knötchen, das bald Nussgrösse erreichte. Die totale Exenteratio orbitae mitsamt dem Periost wurde ausgeführt und ausserdem wurde mit Chlorzinkpaste geätzt. Es trat Heilung ein. Mit Rücksicht auf die Gefahr der Metastasen rät A. die Exenteratio orbitae an, gleichgültig, ob der Tumor noch intraokular ist oder nicht.

Der 25jährige Patient von Henderson (36) litt vor etwa 5 Jahren an mehreren entzündlichen Anfällen im linken Auge, nach denen das Sehvermögen plötzlich abnahm, angeblich infolge einer Netzhautablösung. Während einiger der Anfälle war das Auge vorgetrieben. Bei der Untersuchung zeigte sich eine heftige Entzündung des Auges und eine starke Drucksteigerung, so dass der Bulbus enukleiert werden musste. 1 Woche später wurde eine Exenteratio orbitae gemacht. Auf dem Durchschnitt des Bulbus sah man eine flache, mässig **pigmentierte Geschwulst** rings um den Sehnerven und einen extraokularen Knoten am hinteren Pol; die Sclera war teilweise infiltriert. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus Rund- und Spindelzellen mit wenigen endotheloiden Zellen und viel nekrotischem Gewebe, aber ohne alveolären Bau.

Der 35jährige Patient von Rochon-Duvigneau (64) erlitt einen heftigen Stoss gegen die rechte Augenbrauengegend. Etwa 4 Wochen später traten Sehstörungen auf derselben Seite ein: ein Augenarzt stellte herabgesetzten Druck, Iridodialyse unten innen und

— 3,0 | S = $^1/_4$ fest; der Augenhintergrund war normal. $^1/_2$ Jahr später fand sich ein beträchtlicher Tumor in der Gegend der Iridodialyse, der als ein **Melanosarkom** der **Ciliarkörpergegend** angesehen wurde. Die Untersuchung nach der Enukleation ergab einen grossen Tumor, der sich von der Iris bis zum Aequator erstreckte, fast 1 cm dick war, stark pigmentiert, mit grossen polynukleären Zellen. Die Geschwulst hatte durch Uebertreten auf die Iris die Iridodialyse vorgetäuscht. Die Entwicklung war eine auffallend schnelle. Ob die Verletzung begünstigend auf das Wachstum gewirkt hat, ist unentschieden, aber möglich.

Litten (49) führt einen Fall von **melanotischem Sarkom** der **Chorioidea** mit gleichzeitigem **Carcinom** der **Gallenblase** an. Ausser diesem Fall habe er nur noch einen von melanotischem Sarkom ohne Metastasen gesehen. In einem Falle war das Auge enukleiert worden und trotzdem der Patient nach 5 Jahren an zahlreichen Lebermetastasen zugrunde gegangen.

Kraus (48) berichtet über einen Fall von extrabulbär gewordenem **Pigmentsarkom** der **Chorioidea.** Nach Aussage des 65jährigen Patienten war er vor ca. 3 Jahren wegen Netzhautablösung behandelt worden; vollkommen amaurotisch sei er seit $2^1/_2$ Jahren. Vor ca. 8 Wochen bemerkte er zum ersten Male ein kleines schwarzes Pünktchen am rechten Auge, das nach innen und oben von der Cornea lag und anfangs vollkommen vom Oberlid bedeckt war. Es vergrösserte sich ziemlich rasch und war bei der ersten Besichtigung des Patienten am 18. IV. 04 fast halbkirschengross und reichte bis dicht an den Hornhautrand heran. Tension des Bulbus nicht erhöht, Iris verfärbt, hintere Synechieen, Katarakt, Strabismus divergens geringen Grades. Links normale Verhältnisse. Die auf Veranlassung des Vortragenden vom Hausarzte des Patienten vorgenommene Untersuchung ergab ein metastatisches Pigmentsarkom der rechten Lunge mit Pleuritis sarcomatosa. Gleichzeitig teilte derselbe mit, dass schon vor 3 Jahren von seiten des damals behandelnden Arztes ein Sarkom der Chorioidea konstatiert, die vorgeschlagene Enukleation aber absolut verweigert wurde; damals war die Lungenmetastase noch nicht vorhanden, es bestand nur Emphysem.

Der Arbeit von Schmidt-Rimpler (68) über **intraokulare Geschwülste**, deren Diagnose und Prognose, werden besonders 23 Fälle von Sarkomen der Chorioidea und 27 Fälle von Glioma retinae zugrunde gelegt, die in den stationären Kliniken von Göttingen und Halle von ihm behandelt wurden. Als diagnostisch wichtig zur

Erkennung intraokularer Geschwülste wird neben der Tensionszunahme und sonstigen klinischen Zeichen grosses Gewicht auf die Sondenbetastung der Sclera und die Skleraldurchleuchtung mittels elektrischen Lichtes gelegt; für letztere empfiehlt sich die Sachs'sche Lampe. Von den an Sarcoma chorioideae behandelten Patienten standen 16 zwischen dem 50. und 70. Lebensjahre: der jüngste war 34 Jahre alt. Von den an Gliom erkrankten Kindern waren 21 noch nicht 4 Jahre alt; das jüngste zählte erst 5 Monate, keines hatte das 7. Lebensjahr überschritten. Die Therapie kann nur in der Herausnahme des Auges resp. der Exenteratio orbitae bestehen. Je früher operiert wird, um so günstiger sind die Erfolge. 20 Fälle von Chorioidealsarkom wurden operiert, von 17 derselben konnten durch Herrn Heinrich weitere Nachrichten eingezogen werden: 5 mal waren Metastasen (4 davon mit tödlichem Ausgange) eingetreten; einmal war der Tod erfolgt, ohne dass eine bestimmte Ursache zu eruieren war. Zieht man nur die länger als 5 Jahre beobachteten Patienten in Betracht, so sind dies mit den erwähnten 6 Todesfällen 13; von ihnen leben noch und sind gesund 7 = ca. 54%. Betreffs 25 wegen Glioms operierten Kindern ergaben die Nachfragen, dass 11 gestorben waren. Ueber ein Kind blieb die Auskunft aus. Ausser einem Kinde, bei dem erst $1^3/_4$ Jahre seit der Operation verflossen sind, ist die Heilungsdauer bei den 12 anderen $5^3/_4$—$12^1/_4$ Jahre erfolgt. Selbst bei doppelseitigem Gliom sollte früh operiert werden. Vortr. sah in einer Blindenanstalt einen 7jährigen Zögling, dem im 1. Lebensjahre beide Augen enukleiert worden waren. Besonders bei Gliom ist ein grosses Stück des Sehnerven mitzunehmen, nötigenfalls noch der Galvanokauter zu gebrauchen. Auffallend war in einigen Fällen das Ausbleiben eines Recidives trotz Ergriffensein des Opticus.

Hirschberg (40) hat behufs Festlegung der **Prognose** der bösartigen **Geschwülste** der **Uvea** aus seiner eigenen Praxis von 1872 bis Ende 1903 68 Fälle von Sarkom, die aufgenommen und operiert wurden, zusammengestellt. Davon waren 2 Sarkome der Iris, 3 des Corpus ciliare, 63 der Aderhaut. 34 betrafen Männer, 34 Frauen. Dem Lebensalter nach kamen auf das 3te Jahrzehnt 2 Fälle, das 4te 10, das 5te 20, das 6te 19, das 7te 15, das 8te 4. Operativ wurde 66 mal die Enukleation, davon 2 mal wegen extrabulbärer Verbreitung der Geschwulst sofort verbunden mit Exenteratio orbitae, gemacht, 1 mal wurde anderwärts enukleiert, 1 mal bei Irissarkom der Tumor lokal excidiert mit bestem Erfolge, da der Operierte 9 Jahre später noch ganz gesund war. Lokales Recidiv erfolgte nur 1 mal, erst nach

6 Jahren; 4 Tage nach der Exenteratio orbitae ging diese Patientin plötzlich durch Embolie der Lungen zugrunde. Ausserdem traten 2 mal nach Probepunktion später in der Conjunctiva kleine melanotische Recidive an der Punktionsstelle ein, die mit Erfolg exstirpiert wurden. Tod durch Metastasen, hauptsächlich in der Leber, wurde 16 mal sicher, 1 mal mit Wahrscheinlichkeit festgestellt, und zwar 1 Jahr nach Entfernung der Primärgeschwulst 7 mal, $1^1/_2$—$1^3/_4$ Jahre 5 mal, 2 Jahre 4 mal, über 7 und 9 Jahre je 1 mal. 3 Patienten starben an anderen Krankheiten 15, 9 und 12 Jahre nach der Enukleation. Nachrichten fehlen von 14 Fällen. Gesund waren 36, davon 1 Jahr nach der Ausschälung 8; 2 Jahre 2; 3 Jahre 3; 4 Jahre 5; 5 Jahre 3; 6 Jahre 1; 7 Jahre 2; 9 Jahre 1; 10 Jahre 5; 11, 12 und 13 Jahre je einer; 14 Jahre 2; 15 und 19 Jahre je einer. Also über 3 Jahre nach der Operation sind dauernd geheilt 23 Fälle. Demnach sind von 41 genügend lange beobachteten Fällen gestorben 1 an Recidiv, 17 an Metastasen. 23 blieben gesund = 56% Heilungen. Fast 60% der Operationen entfallen auf das früheste Stadium, 20 auf das zweite, nur 10 auf das dritte; im vierten Stadium wurde wissentlich nie operiert. Anatomisch waren 35 melanotische Sarkome, 9 wenig pigmentierte, 2 helle; in 8 ist nur kurz Sarkom der Aderhaut notiert. Dann führt H. noch einen Fall an, in dem die Patientin erst 9 Jahre nach der frühzeitigen Enukleation wegen eines Aderhautsarkoms an Lebermetastasen zugrunde ging.

Zur Ergänzung dieses letzten Falles führt Goldzieher (30) einen ähnlichen an: Bei einem 55jährigen Manne musste die Enukleation des rechten Auges wegen einer Geschwulst im Kammerwinkel gemacht werden, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein melanotisches **Spindelzellensarkom** des **Corpus ciliare** mit Uebergang auf die Iris und die Chorioidea herausstellte. Ungefähr 10 Jahre später ging der Patient, ohne dass ein Lokalrecidiv erfolgt wäre, an Metastasen in der Lendenwirbelsäule und zahlreichen melanotischen Knoten der äusseren Haut zugrunde.

Bailliart (5) hat aus der Literatur der letzten 10 Jahre 10 Fälle von metastatischem **Carcinom** der **Aderhaut** gesammelt, von denen einer noch zweifelhaft erscheint. Er fügt dazu eine eigene Beobachtung: Ein 58jähriges Fräulein war vor 3 Jahren wegen eines ulcerierten Carcinoms der rechten Brust operiert worden; plötzlich setzten Störungen von seiten des Magens ein und einen Monat später trat eine erhebliche Abnahme der Sehschärfe des linken Auges auf. Wieder einen Monat später machten sich motorische Störungen, näm-

lich eine rechtsseitige Hemiplegie geltend. Die Augenuntersuchung ergab L. + 6,0 D | S = 1/3; in der unteren Bulbushälfte links fand sich ein grosser Tumor mit Netzhautablösung. Später traten multiple Metastasen im Körper auf und 2 Monate später starb die Patientin.

Coppez (16) konnte sogar ein metastatisches **Carcinom** der **Aderhaut** in beiden Augen längere Zeit hindurch verfolgen: Bei dem 43jährigen Manne war das Sehvermögen des rechten Auges herabgesetzt auf 1/16. Die peripheren Gesichtsfeldgrenzen waren normal; zentral fand sich ein kleines Skotom. Der ophthalmoskopische Befund war normal. Auch der Allgemeinzustand war normal, nur fand sich an der linken Halsseite ein Paket geschwellter, harter Drüsen. 1 Monat später war das Sehvermögen fast erloschen; nach unten innen von der Papille fand sich ein etwa 1/2 Papillen grosser Tumor unter der Netzhaut. Die Halsdrüsen waren stärker geworden. 1 Monat später hatte der intraokulare Tumor starke Fortschritte gemacht. Wenige Tage später bemerkte der Patient links den plötzlichen Verlust der zentralen Sehschärfe; L. S = 1/12. Die Netzhaut war in der Gegend der Macula abgehoben. Von da ab verschlimmerte sich der Zustand andauernd und der Patient ging nach 1/2 Jahr zugrunde.

Oatman (55) berichtet über ein **metastatisches Carcinom** des linken Auges bei einem an primärem **Leberkrebs** gestorbenen 56jähr. Manne, wobei Carcinome noch vorhanden waren in beiden Nieren, der Milz, den retroperitonealen und bronchialen Lymphdrüsen, dem rechten Bronchus und der rechten Lunge, ferner noch im Tentorium cerebelli und in der Pia. Die Untersuchung des enukleierten Auges ergab eine völlige Ablösung der Netzhaut, sowie ein ausgedehntes papilläres Cysto-Adenocarcinom. Die Sclera war von Geschwulstzellen durchsetzt, ebenso der atrophische Sehnerv; hier fanden sich Geschwulstzellen noch in einer Entfernung von 2,5 mm vom Bulbus.

---

9. Glaukom.

Referent: Privatdocent Dr. **Bartels** in Marburg.

1*) Abadie, Traitement du glaucome et de ses diverses variétés. Clinique Opht. p. 70.

1a) —, Des formes de glaucome à crises intermittentes et de leur traitement. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 271.

2*) Bane, Glaucoma. Ophth. Record. p. 517.
3*) Baro, Consideraciones sobre el glaucoma y su tratamiento. Sociedad Oft. hisp.-americ. April und Arch. de Oft. hisp.-americ. Juni.
4*) Batten, A case of buphthalmos associated with a congenital growth of face and upper eyelid. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review p. 279.
5*) Beltman, Over aangeboren teleangiektasieën van het oog als oorzaak van glaucoma simplex. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1654.
6*) —, Ueber angeborene Teleangiektasieen des Auges als Ursache von Glaucoma simplex. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 502.
7*) Britto, de, Hémorragie choroïdienne expulsive consécutive a une iridektomie pour un glaucome secondaire. Notes ophtalmologiques. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 147.
8) Bessonnet, Glaucome et pression arterielle. Traitement du glaucome par le strophantus. Annal. méd.-chirurg. du centre. Février. Ref. Recueil d'Opht. p. 504. (Soll statt Bessonnet heissen: Brissonet, siehe Nr. 9).
9*) Brissonet, Traitement du glaucome par le strophantus. Année méd. chirurg. du Centre. 14 février. Ref. Revue générale d'Opht. p. 494.
10*) Carbone, Sull azione dell' iridectomia nel glaucoma. La clinica oculistica. Settembre.
11*) Cantonnet, Variations de volume de l'oeil sain ou glaucomateux sous l'influence des modifications de la concentration moléculaire du sang. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 193.
12*) —, Essai de traitement du glaucome par les substances osmotiques. Ibid. p. 1.
13*) Dalén, Zwei Fälle von sog. reinem Mikrophthalmos mit Glaukom. Mitteilungen a. d. Augenklinik des Carolinischen Medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 5. Heft. G. Fischer, Jena.
14*) Demaret, De la pression osmotique des liquides intra-oculaires dans le glaucome. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 709.
15*) Dupuy-Dutemps, Du glaucome consécutif à l'extraction du cristallin. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 93.
16*) —, Forme glaucomateuse de la tuberculose choroïdienne. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 309.
17*) Faith, A case of glaucoma simplex. Ophth. Record. p. 223.
18*) Fisher, Glaucoma. Report of the Will's Ophth. Society Meeting. 14 march. Ref. Revue générale d'Opht. p. 546.
19*) —, Discussion on glaucoma. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 219.
20*) Fröhlich, Ueber die Trepanation der Sklera bei schmerzhafter Glaukomblindheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 411.
21*) Galezowski, Le glaucome, étiologie et symptomatologie. Progrès méd. 4 juin et 24 sept.
21a*) —, Il glaucoma. La clinica oculistica. Luglio-Agosto. (Klinischer Vortrag über die Aetiologie und Symptomatologie des Glaukoms).
22) Goldzieher, Beitrag zur Therapie des Glaukoms. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 4.
23*) Goux, Complications following cataract extractions in glaucoma. (Americ.

Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 407.

24*) Grandclément, Comment faut-il employer l'adrénaline pour guérir le glaucome sans operation? Clinique Opht. p. 203.

25*) Hale, Iridectomy for glaucoma and its immediate after treatment. Ophth. Record. p. 194.

26*) Jackson, Hancock's operation for glaucoma. Ibid. p. 519.

27*) Jarland, Des résultats éloignés de la sympathectomie cervicale dans la cure du glaucome. Thèse de Bordeaux.

28*) Joseph, Recherches cliniques sur le glaucome primitif dans ses rapports avec l'artério-sclerose et l'imperméabilité rénale. Thèse de Paris. Ref. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 708.

29*) Kalt, Glaucome traité par la résection du ganglion cervical supérieur et la cure de déchloruration. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 552.

30*) Klein, Lochförmige Irisatrophie bei Glaukom. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 554.

31*) Kramsztyk, Eine intraokuläre Hämorrhagie unter dem Bilde eines akuten glaukomatösen Anfalles. (Polnisch). Postep okul. Nr. 7.

32) Lambert, A case of simple glaucoma with some unusual features. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 297.

33*) Lapersonne, de, Glaucome et cataracte. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 341.

34*) Lévy, De l'action thérapeutique dans le glaucome. Thèse de Nancy. 1903.

35*) Lindahl, Ein Fall von doppelseitigem Hydrophthalmos kompliziert mit Netzhautablösung des rechten Auges. Mitteilungen a. d. Augenklinik des Carolinischen Medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 5. Heft. G. Fischer, Jena.

36*) Marple, Brief report of two additional cases of sympathectomy for glaucoma. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 332.

37*) Maslenikow, Ueber Tagesschwankungen des intraokularen Druckes bei Glaukom. (Sitz.ber. der Moskauer augenärztl. Gesellsch.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

38*) May, Keratitis punctata und Glaukom. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft. S. 309 und Inaug.-Diss. Leipzig.

39*) Mc Allister, Report of a case of glaucome with operation with unintentional result. Ophth. Record. p. 547.

40*) Morgano, Guarigione persistente, senze iridectomia, d'un caso di glaucoma di origine nervosa. Contributo alla patogenesi ed alla terapia del glaucoma. Rassegna internaz. della medicina moderna. IV. 1903. Nr. 20.

41*) Paterson, Glaucoma and the glaucoma theories. Medic. Press and Circular. February 17. Ref. Revue générale d'Opht. p. 398.

42*) Risley, A case of inflammatory glaucoma. Ophth. Record. p. 218.

43*) Rochon-Duvigneaud, Pseudo-glaucome prodromique. Clinique Opht. p. 73.

44*) Le Roux, Double glaucome suraign. Année méd. de Caen. Juillet. Ref. Revue générale d'Opht. p. 549.

45*) Sala, Einige seltenere Glaukomformen. (Beiderseitiges Glaukom mehrere Stunden nach Discission einer Cataracta fluida; 2 Fälle von traumatischem

Glaukom nach Kontusion des Augapfels; Bemerkungen über die Bedeutung des erhöhten Eiweissgehaltes des Kammerwassers für die Pathogenese des Glaukoms). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 316.
46*) Schmidthäuser, Retinitis pigmentosa und Glaukom. Inaug.-Diss. Tübingen.
47*) Searles, Malignant glaucoma. Americ. Journ. of Ophth. p. 133.
48*) —, Atropine versus eserine in glaucoma. Ibid. p. 229.
49*) Sommer, Zur Prophylaxe des akuten Glaukoms. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 9. Juni.
50*) Stevens, Glaucoma. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 521.
51) Stieren, Acquired hydrophthalmos. Americ. Medic. 2. April. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 82.
52*) Stoewer, Ein Fall von Glaukom mit totaler Irisatrophie durch Hämophthalmus traumaticus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 143.
53*) Trousseau, Le glaucome aigu. Journ. de méd. et de chirurg. pratiques. 10 mai. Ref. Revue générale d'Opht. p. 549.
54*) Truc, Glaucome chronique juvénile. Revue générale d'Opht. p. 1.
55) —, Juvenile chronic glaucoma. Translated by Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 70.
56*) Uribe Troncoso, Diagnostico differencial del glaucoma cronico y la atrofia papilar. Anal. de Oft. April. 1903. Ref. Revue générale d'Opht. p. 307.
57*) Valude, A propos de la question de l'iridectomie dans le glaucome à crises intermittentes. (Société d'Opht. de Paris). Archiv. d'Opht. XXIV. p. 620.
58) White, A case of acute fulminating glaucoma ending in total blindness in eighteen hours of the onset and occurring during the course of severe syphilis. Lancet. 14. Nov. 1903.
59*) —, Some remarks about glaucoma. Ophth. Record. p. 391.
60*) —, Glaucoma or primary optic atrophy? Ibid. p. 450.
61*) Wicherkiewicz, Du glaucome post-opératoire (après l'opération de la cataracte). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 5.

Cantonnet (12) geht von der Anschauung aus, dass das Lymphsystem des Körpers ein von dem Blutgefässsystem durch eine permeable Wand getrenntes Reservoir darstelle. Funktioniert die Niere nicht genügend, so häufen sich die Ausscheidungsprodukte, die Chlorüre, im Lymphsystem an, das auf diese Weise das Blut von diesen Massen entlastet, dabei aber seine eigene molekulare Konzentration steigert. Das Auge scheint dem Verf. in Bezug auf hydrostatische Verhältnisse ein Lymphdivertikel des Blutstromes zu sein, an dessen anderem Ende sich die Niere befindet. Ist letztere weniger durchlässig, so kann sich in der eben angegebenen Weise die Konzentration des Auges vermehren; es wird Wasser aufgenommen, das Volumen und der Augendruck muss sich dadurch vermehren. Auf diese Hypothese

baut Cantonnet seine therapeutischen Versuche auf, durch **osmotische Substanzen** das **Glaukom** zu bekämpfen. In ähnlicher Weise wie z. B. bei den nephritischen Oedemen will er die vermehrten Lymphausscheidungen aus dem Auge hinausschaffen. Die gewöhnlichen Diuretica genügen ihm nicht, wie Digitalis, Theobromin, Coffein. Er gibt Chlornatrium oder Laktose als osmotische Substanzen, um viel Urin und viel Chlorüre zur Ausscheidung zu bringen. In einigen Fällen gibt er noch zu Verstärkung zur „Ableitung auf den Darm“ Glaubersalz. Verf. behandelte auf diese Weise 17 Glaukomfälle, deren genaue Krankengeschichten er anführt. Mit der stärkeren Ausscheidung trat eine Besserung der Symptome ein, die so lange anhielt, als die Behandlung dauerte; mit Aufhören der Behandlung schwand sie. Die Tagesdosen schwankten zwischen 5—10 gr NaCl und 100 gr Laktose. Verf. weist noch darauf hin, dass man erst Probedosen geben müsse und sich genau durch vorherige und nachherige quantitative Urinbestimmung auf Chlorsalze vergewissern müsse, ob die Niere durchgängig sei. Im anderen Falle wäre die Darreichung gefährlich.

Derselben Idee folgt Cantonnet (11) bei einer zweiten Arbeit. Er stützt sich dabei auf die Experimente von Achard und Loeper. Diese zeigten, dass Substanzen, die in den allgemeinen Kreislauf eingebracht sind, sehr schnell in das Corpus vitreum und den Humor aqueus übertreten. Verf. studierte nun die **Veränderungen** des **Volumens** des **gesunden** und **glaukomatösen Auges** durch Modifikation der molekularen Konzentration des Blutes d. h. durch Störung des osmotischen Gleichgewichts zwischen Blut und Augenlymphe. Es wurde an Kaninchen das eine Auge „glaukomatös“ gemacht durch die Bentzen'sche Methode der Abkratzung des Kammerwinkels. Die jeweilige Volumzunahme des Auges wurde nach Kokainisierung des Auges folgendermassen festgestellt: Ein Faden wurde quer über die Cornea ihr anliegend gespannt und am Rande mit zwei Pinzetten festgehalten und dann wiederholt einfach das Fadenstück zwischen den Pinzetten mit einem Massstab gemessen. Diese Methode gibt nach Ansicht des Verf.s exakte Resultate (?). Den einseitig operierten Kaninchen wurden teils mit teils ohne Unterbindung der Nieren unter die Haut oder intravenös NaCl, Glaubersalz oder Glukose injiziert und dann in der angeführten Weise die Volumina des gesunden und des „glaukomatös“ gemachten Auges gemessen. Das Resultat war folgendes: Die Unterbindung der Nieren allein vermindert das Volumen des Auges, die Injektionen verursachen weniger grosse

Schwankungen nach der Unterbindung wie vorher; das kranke Auge reagiert stärker als das gesunde Auge. Die hypertonischen (kryoskopisch festgestellt) Injektionen wirken intensiver als die isotonischen, die intravenösen mehr als die subkutanen. Das NaCl scheint weniger schnell zu wirken als die beiden anderen Substanzen. Die Volumschwankungen beginnen fast immer mit einem Abfall. Verf. erklärt diese experimentellen Erfahrungen mit der Tatsache, dass die Einführung kristalloider Substanzen in das Blut in diesem das Bestreben hervorruft, allen organischen Substanzen Wasser zu entziehen, um das verlorene osmotische Gleichgewicht wieder zu erhalten, daher auch die schnellere Wirkung bei intravenöser Injektion.

Den **osmotischen Druck** der **intraokularen Flüssigkeiten** beim **Glaukom** suchte Demaret (14) zu prüfen. Bis jetzt wissen wir nur, dass der osmotische Druck normalerweise gleich ist für den Humor aqueus und das Corpus vitreum und dass er etwas höher ist als der des Blutserums. Alle anderen diesbezüglichen Ansichten, speziell die Beziehungen zwischen osmotischem intraokularem Druck und Durchlässigkeit der Niere, sind Hypothesen. Da zur Bestimmung des osmotischen Druckes mittelst der Kryoskopie die Flüssigkeitsmengen zu gering waren, wandte Verf. die Hämolyse an nach Hamburger's Beispiel. Die Gewinnung der betreffenden Kontrollflüssigkeiten wird genau beschrieben. Die Methode wurde benutzt erstens bei einem enukleierten Sekundärglaukom nach Ulcus serpens bei einem 42j. Mann, zweitens bei einem enukleierten hämorrhagischen Glaukom eines 66j. Arteriosklerotikers, bei dem die Chlorsalzbehandlung nach de Lapersonne wegen schlechter Nierenfunktion versagt hatte; der Glaskörper war in diesem Falle verflüssigt und mit Blutflocken vermengt. Es wurden jedesmal Glaskörper und Kammerwasser filtriert und zentrifugiert. Im ersten Fall entsprach der osmotische Druck der intraokularen Flüssigkeiten dem einer Chlornatriumlösung von 0,7968%, der des Serums desselben Kranken einer Lösung von 0,9888%. Im zweiten Fall lauteten die Zahlen 0,6766% und 0,7308%. Es war also der osmotische Druck der intraokularen Flüssigkeiten deutlich niedriger als der des Blutserums. Weitere Schlüsse müssen vermehrte Versuche vor allem bei akutem Glaukom bringen.

In klinischen Untersuchungen beschäftigt sich Joseph (28) mit dem Studium der **Beziehungen** zwischen **Glaukom, Arteriosklerose** und **Undurchgängigkeit** der **Niere**. Ausgehend von Beobachtungen, die Terson, Campos und Bajardi anstellten, hat er das sorgfältige Studium des arteriellen Druckes bei Glauko-

matösen wieder aufgenommen. Er konstatierte in 18 Fällen eine häufige deutliche Steigerung des Blutdruckes. Arteriosklerose war bald mehr bald weniger ausgesprochen vorhanden, festgestellt wurde sie aber bei allen Kranken, sei es als Arteriosklerose der Herzgefässe oder durch Nierenstörungen. Die Durchlässigkeit der Niere zeigte sich sehr vermindert. Der arterielle Ueberdruck muss zusammen mit den Ursachen, welche ihn hervorbringen, eine wichtige Rolle bei Glaukom spielen. Ursachen sind: Undurchlässigkeit der Niere, Retention von Chlorsalzen, von Toxinen, Nebennierenstörungen u. s. w. Die Arbeit tritt für die ältere Theorie ein, dass das akute Glaukom analog den akuten, entzündlichen serösen Oedemen anzusehen sei, die auf einem prädisponierten Gebiete auftreten. Wenn man das Glaukom verstehen lernen will, muss man erst nach Ansicht des Verf.s bei den Erkrankten nicht nur das Auge, sondern auch die anderen Organe des Körpers studieren.

[Maslenikow (37) führte mit Hilfe des Tonometers von Maklakow Untersuchungen des **intraokularen Druckes** an **gesunden** und **glaukomatösen Augen** aus. Die Tension wurde jeden Tag morgens und abends gemessen; morgens ungefähr um 9 Uhr, abends gegen 5½ Uhr. Der Untersuchung wurden unterworfen im ganzen 20 glaukomatöse Augen bei 12 Personen. Bei verschiedenen Patienten währte die Untersuchung verschieden, von einem bis 13 Tage lang. Im ganzen liegen Angaben von 76 Tagen vor. Bei allen untersuchten Personen waren ausser der erhöhten Tension auch andere Symptome des Glaukoms vorhanden. An allen 20 glaukomatösen Augen ohne Ausnahme war die Tension in der ersten Tageshälfte höher, als in der zweiten. Der Unterschied schwankte von 3 mm Hg bis 23 mm Hg. Die Untersuchung normaler Augen zeigte dieselbe regelmässige Tagesschwankung, aber der Unterschied zwischen der Morgen- und Abendmessung stieg nie über 2 mm Hg. Zum Schlusse spricht M. den Gedanken aus, dass die Existenz einer abgesonderten Form von Glaucoma simplex mit demjenigen Umstand verbunden sei, dass die Krankenuntersuchung gewöhnlich näher zur zweiten Tageshälfte vorgenommen wird, wenn die Tension schon zu sinken anfange. In einem seiner Fälle zeigte ein Patient, der alle objektiven Glaukomsymptome hatte, am Abend eine normale Tension, allein morgens stieg sie auf 15 mm Hg und man konnte diese Tensionserhöhung leicht bei Betastung fühlen. L. Sergiewsky].

Nach einer Kritik der bisherigen Glaukomtheorieen führt Paterson (41) die Misserfolge der experimentellen und pathologisch-

anatomischen Forschung hauptsächlich auf zwei Schwierigkeiten zurück, die ein klares Ergebnis bisher verhinderten. Erstens sind die Versuche, bei Tieren die Krankheit hervorzurufen, nicht geglückt, zweitens sind erkrankte menschliche Augen selten im Beginn der Erkrankung enukleiert. Der Verf. macht darauf aufmerksam, wie häufig das chronische Glaukom von Gefässerkrankungen begleitet ist. Er meint, ein genaues Studium der Zirkulationsverhältnisse mit den modernen Blutdruckmessapparaten könnte etwas Licht in die **Pathogenie** des **Glaukoms** bringen.

Tritt nach **Kataraktoperation** ein **Glaukom** auf, so sind in der sekundären Periode meist Einklemmungen der Iris oder der Kapsel nach der Erfahrung von de Lapersonne (33) daran schuld. Aber es muss noch eine Prädisposition hinzukommen. Diese ist manchmal in mangelhafter Durchlässigkeit der Nieren zu suchen, die zu Zirkulationsstörungen und Oedem des Corpus vitreum führen kann. de Lapersonne führt einen so gedeuteten Fall an. Bei einer 52jährigen Frau, die zur Zeit der Operation kein Eiweiss oder Zucker im Urin aufwies, trat 37 Tage nach einer Kataraktoperation mit Iridektomie ein heftiger Glaukomanfall auf, ohne dass okulare sichtbare Gründe dafür vorlagen. Nach Eserin Besserung, doch nach 14 Tagen erneuter Anfall. Eine Untersuchung des Urins ergab Spuren von Eiweiss bei geringer Harnmenge, ferner fand sich der arterielle Druck gesteigert und leichtes Knöchelödem. Die Methylenblauprobe erwies verminderte Durchlässigkeit der Niere. Von jetzt an wurde neben 3mal täglichen Einträufelungen von Miotica pro die 20 gr Glaubersalz und salzfreie Diät gegeben (Reis, Kartoffeln, keine Milch). Es wurde einen Monat lang genau die Quantität des Urins samt den eliminierten Chlorsalzmengen gemessen. Zweimal traten noch Glaukomanfälle auf, die Zeit derselben fiel genau zusammen mit der Abnahme der Urinmenge und verminderter Ausscheidung von Chlorsalzen, zugleich bestand Obstipation. Dadurch waren auch nach Ansicht des Verf.s Chlorsalzmengen zurückgehalten. Im ganzen aber besserte sich das Auge und die Patientin hatte bei Einhaltung der vorgeschriebenen salzlosen Diät auch im Hause keine weiteren Glaukomanfälle mehr zu bestehen. de Lapersonne will die alten Mittel, wie Iridektomie und Miotica, nicht missen, glaubt aber, dass seine neue Therapie sehr beachtenswert sei, nämlich den Organismus zu entchloren bei mangelhafter Durchlässigkeit der Nieren und bei guter Funktion derselben den osmotischen Druck zu beeinflussen durch grosse Gaben von Chlorsalz.

Wicherkiewicz (61) bespricht ausführlich die Möglichkei-

ten, welche bei der **Entstehung** des **postoperativen Glaukoms** in Betracht kommen. Zunächst betont er, dass es, wie überhaupt beim Glaukom, nicht eine gleiche Ursache für alle Fälle von postoperativem Glaukom geben könne. Die häufigste Ursache liegt jedenfalls in einer Störung der Exkretion, es handelt sich meist um Sekundärglaukom. Andere Ursachen liegen teils in einer übermässigen, teils in einer der Qualität nach schädlichen Sekretion. Auf einige Theorieen geht W. näher ein. Dem Einwurf, dass die Priestley Smith'sche Theorie vom Verschluss des perilentikulären Raumes bei kataraktoperierten Augen nicht mehr zutreffen könne, begegnet er durch die Behauptung, dass ein solcher Abschluss dann sogar noch leichter sei. Die Linsenkapsel zieht sich nach der Operation zurück, nähert sich dadurch den Processus ciliares und bildet so vor diesen eine genügend dicke Membran, um im gegebenen Moment die Zirkulation unterbrechen zu können. Nach einer Discission könne durch Abfluss des Kammerwassers der Glaskörper vortreten und diese Membran gegen die Iris drängen, welche ihrerseits dann wieder dadurch die Abflusswege verschliesse. Der Verschluss des Iridocornealwinkels kann nach W. auch bei den linsenlosen Augen Glaukom hervorrufen. Gegenüber den Berichten von Schnabel etc., wonach manche Fälle heilen, wenn man eine vordere Synechie durchschneidet, teilt W. einen Fall mit, wo eine Discission einer solchen erst ein Glaukom hervorrief, während die vorherige Einträufelung von Mydriatica keinerlei schädliche Wirkung gehabt hatte. Erst nach Lösung der Synechie zog sich die Iris zurück, wie W. annimmt, und versperrte jetzt den Kammerwinkel. Quellung von Linsenresten hinter der Iris nach Extraktion, Ansammlung von Humor aqueus um den Glaskörper, intraokulare Hämorrhagieen, Verlegung des Kammerwinkels durch Epithel, welches durch die Wunde eingedrungen ist, sind weiter Ursachen des Glaukoms nach Operationen. Die Mittel, ein postoperatives Glaukom zu verhüten, sind: Peinlichste Allgemeinuntersuchung des Patienten und Untersuchung des Auges, ob Disposition zu Glaukom vorliegt. Bei der Operation ist es wichtig, die Gegend des Canalis Schlemmii nicht zu verletzen und alle Linsenreste zu entfernen. Das einmal ausgebrochene Glaukom muss bei der Form des Sekundärglaukoms durch Beseitigung der Ursachen wie Verwachsungen etc. behandelt werden; bei der primären Form wendet W. die auch sonst übliche Behandlungsweise an. Verf. führt dann 6 Beobachtungen an, wo ein postoperatives Glaukom eintrat und durch frühzeitige Beachtung sowie Anwendung von Miotica und Ausführung einer Iridektomie geheilt wurde.

Zehn Jahre nach einer **Discission** bei Myopie (18 D.) traten in einem Fall von Dupuy-Dutemps (15) bei einer 39jährigen Frau **Glaukomanfälle** auf an dem operierten bis dahin gesunden Auge. Nach Durchschneidung eines Kapselrestes, der in Form einer vorderen Synechie die vordere Kammer durchquerte, trat völlige Heilung ein.

Sala (45) beobachtete nach **Discission** einer beiderseitigen kongenitalen flüssigen Katarakt beiderseits Auftreten eines **akuten Glaukomanfalles** 6—7 Stunden nach der Operation. Es handelte sich um einen 7jährigen idiotischen, körperlich schwächlichen Jungen. Nach Punktion der vorderen Kammer schwanden beiderseits sofort die Glaukomsymptome. Verf. nimmt an, dass aus der Linse entleerte kolloidale und in der vorderen Kammer aufgequollene Eiweissmassen eine mechanische Behinderung der Zirkulation im Kammerwinkel hervorgerufen hätten. Auf Grund dieser Theorie glaubt Verf. eine ähnliche Genese für Fälle heranziehen zu können, bei denen eine geheilte Iritis unter glaukomatösen Erscheinungen recidiviert, die mit einer fibrinösen Exsudation ins Pupillargebiet einhergehen; ferner für Fälle, in welchen es nach Verletzungen oder Eröffnung der Linsenkapsel nach Wochen noch zu einem Glaukom kommt, ohne dass die in der vorderen Kammer vorhandenen Linsenreste ihrer Menge nach imstande sind, den Kammerwinkel mechanisch zu verlegen. Es soll sich dabei nämlich das Kammerwasser verändern und mehr „kolloidale Beschaffenheit" annehmen. Dasselbe kann auch bei dem Auftreten eines Glaukoms nach Discission eines Nachstars mit sog. traumatischer Iridocyklitis sich einstellen. Schliesslich erklärt der Verf. auch noch 2 Fälle von **Glaukom** nach **Kontusion** des **Augapfels** durch Entstehen eines eiweisshaltigen Kammerwassers infolge von Gefässparalyse nach Trauma. Im 1. Fall flog einer 53jährigen Frau ein Flaschenkork gegen das Auge, sofort trat leichte Drucksteigerung auf, welche einige Tage anhielt und mit dem Rückgang eines gelatinösen Exsudats verschwand. Nach 8 Tagen kehrte sie in verstärktem Masse zurück. Eine Punktion entleerte eine geringe Menge fadenziehenden Kammerwassers, worauf die Glaukomsymptome dauernd schwanden; eine Linsentrübung trat auf. Im 2. Fall bekam ein 38jähr. Kutscher einen heftigen Schlag gegen das rechte Auge. Fünf Tage später trat heftiges Glaukom auf. Die Punktion entleerte dünnflüssiges Kammerwasser. Die Glaukomsymptome schwanden völlig. Den späten Eintritt des Glaukoms in diesen Fällen erklärt Verf. mit der langen Dauer der angeblich nach Trauma auftretenden Gefässparalyse.

In einem Falle von **Glaukom** kompliziert mit **Katarakt** glaubte

Goux (23) durch Extraktion und Iridektomie Heilung bringen zu können. Bei der Operation, die unter Kokainanästhesie ausgeführt wurde, trat sofort durch den intraokularen Druck die Linse nebst sehr viel Glaskörper aus. Eine Iridektomie wurde deshalb unterlassen. Eine intraokulare Hämorrhagie drängte den Inhalt heraus und das Endresultat war Phthisis bulbi. Verf. erscheint es zweckmässig, in solchen Fällen durch eine vorhergehende Sklerotomie den intraokularen Druck so weit herabzusetzen, dass man ohne Gefahr die anderen genannten Operationen vornehmen könne.

de Britto (7) beobachtete bei einer 72jähr. Frau an einem in der frühesten Jugend mit Leucoma adhaerens infolge eines Geschwürs behafteten Auge das Auftreten eines **Sekundärglaukoms**. Nach der glatt verlaufenen Iridektomie trat unmittelbar darauf eine Blutung auf, welche Glaskörper und Linse aus dem Auge hinausschwemmte. Die Patientin hatte deutliche Zeichen von Arteriosklerose.

Glaukom mit totaler Irisatrophie durch **Haemophthalmos traumaticus** beobachtete Stoewer (52). Ein 23jähr. Bergmann bekam einen Schlag mit einer Hacke gegen das rechte Auge. 2 Tage später bestand ein kleines Hyphaema, S = $^4/_{75}$, geringe Injektion, sonst normale Verhältnisse, speziell im Fundus. Trotz Bettruhe am nächsten Tage eine starke Nachblutung, die ganze vordere Kammer bluterfüllt, heftige Schmerzen, entzündliche Erscheinungen, Tonus vermehrt, Temperatursteigerung, S = Lichtschein. Trotz Eserin, Pilocarpin etc. trat keine Aenderung ein. Am 18. Tag wird eine Sclerotomia posterior ausgeführt. Darauf tritt Nachlass der Schmerzen und schnelle Resorption des Hyphaema ein. Im Verlaufe mehrerer Monate hellt sich auch der Glaskörper auf. Die Papille erschien etwas atrophisch, peripher ein unbedeutender Herd von Chorioidealatrophie. T normal, S = $^4/_{50}$. Die Cornea zeigte eine bandförmige Trübung und die Iris bestand nur aus einem schmalen grauen Streifen. 8 Monate nach dem Unfall wiederholte sich das ganze Krankheitsbild wie früher im Anschluss an eine Iridektomie, die wegen zeitweiser Druckerhöhung und Schmerzen versucht wurde. Dabei trat wieder eine starke Blutung auf. Auf eine Sclerotomia posterior schwinden die Schmerzen nicht sofort und der Tonus wird erst nach 8 Tagen normal. Es war zugleich auch eine Glaskörperblutung, wie sich später ophthalmoskopisch zeigte, eingetreten. Im Laufe der nächsten Monate wurden die Blutungen wieder resorbiert, so dass 7 Monate nach der Sklerotomie wieder S = $^4/_{60}$ war. Verf. glaubt, dass es sich in diesem Falle um Risse in den Gefässwandungen des vorderen und hinteren Augenab-

schnittes gehandelt habe, die durch das Trauma gesetzt wurden. Durch Steigerung des Blutdruckes aus irgend welchen Ursachen (Erbrechen, warmes Bad) sei die Blutung dann eingetreten und damit das Glaukom. Dieses habe wieder seinerseits Gefässveränderungen verursacht, die die zweite Blutung bei der Iridektomie erklärten. Stoewer glaubt, der Eintritt des Glaukoms sei durch mangelhafte Resorption infolge behinderter Filtration im Kammerwinkel zu erklären. Durch Blutung in den Ciliarkörper wurde die Iris nach vorn gedrängt. Verf. weist noch auf die schnelle Atrophie der Iris in seinem Falle hin. Therapeutisch empfiehlt er frühzeitige Sklerotomie in solchen Fällen.

In einem Falle von akutem **entzündlichem Glaukom** glaubt Risley (42) die Ursache in einer **intraokularen Blutung** suchen zu müssen. Ein 55jähriger Mann erblindete plötzlich unter allen Zeichen eines entzündlichen Glaukoms (T + 3), ohne Prodromalsymptome. Eine Untersuchung des Fundus war nicht möglich. Zur Zeit der Operation waren keine Zeichen einer intraokularen Blutung vorhanden. Die Iridektomie wurde ohne besondere Schwierigkeiten ausgeführt, die Heilung ging etwas langsam von statten. Zwei Wochen später wies die ophthalmoskopische Untersuchung eine ausgedehnte, teilweise resorbierte Blutung nach, augenscheinlich vor der Retina im temporalen Quadranten des Fundus. Der Ueberfüllung der Abflusswege bei der Resorption dieser Blutung schiebt der Verf. die Ursache des Glaukoms zu. Andere Veränderungen an den Blutgefässen lagen nicht vor.

Dalén (13) gibt den anatomischen Befund von sog. reinem **Mikrophthalmos** mit **Glaukom.** Das eine Auge stammt von einem 43jährigen Manne. Seit Kindheit bestand beiderseits Hypermetropie von + 14 D, sonst keine Missbildungen. Beiderseits ausgeprägter Mikrophthalmos, die Orbitae relativ weit. Seit einem Jahr Prodromalerscheinungen auf dem linken Auge, wie Nebelsehen etc. Das Auge wies flache vordere Kammer, etwas erweiterte Iris, total exkavierte Papille und T + auf; das Gesichtsfeld war konzentrisch eingeschränkt. Rechts bestand nur flache vordere Kammer, T + und etwas Papillitis. Links wurde eine Iridektomie gemacht, die guten Erfolg hatte. Nach einem Jahr trat ein neuer Glaukomanfall auf; es wurde eine 2. Iridektomie nach unten ausgeführt, die aber keine Besserung brachte. Deshalb wurde das Auge enukleiert. Der 2. Fall betraf einen 31jährigen Mann, dessen Geschwister ebenfalls kleine Augen hatten. Bei dem Patienten bestand beiderseits Mikrophthalmos, die Orbitae waren normal weit. Rechts war Hypermetropie + 18 D vorhanden; links war die Tension erhöht, vordere Kammer flach, geringe Injektion,

Pupillenreaktion herabgesetzt. Die Retina war fast ganz abgelöst. Wegen Tumorverdacht wurde das linke Auge 2 Jahre nach Beginn der Erkrankung des linken Auges enukleiert. Bei der histologischen Beschreibung gibt der Autor genaue Masse der mikrophthalmischen Bulbi. In dem 1. Fall war die Peripherie der Iris gegen das Trabeculum corneosclerale angedrückt, eine eigentliche Verwachsung aber war nicht vorhanden. Der Schlemm'sche Kanal war grösstenteils obliteriert. Die Ciliarfortsätze waren zwischen Linse und Iris eingepresst und der Sehnerv ganz atrophiert. Im 2. Fall zeigte sich der Schlemm'sche Kanal und das Ligamentum pectinatum normal, aber die Iris war grösstenteils mit der vorderen Linsenkapsel verlötet. Die Netzhaut war völlig, die Aderhaut zum Teil abgelöst, aber nicht durch einen Tumor, sondern durch ein Exsudat. Verf. weist darauf hin, dass die Augen in den meisten Massen- und Dickenverhältnissen denen Neugeborener glichen, dass jedoch die Linsenform mehr derjenigen der Erwachsenen nahestand. Hierauf möchte auch Dalén das Auftreten des Glaukoms im 1. Falle zurückführen, im 2. Falle auf die Seclusio pupillae.

Hydrophthalmos mit **Netzhautablösung** beobachtete Lindahl (35). Bei einem 25jähr. Mädchen, das von Geburt an grosse Augen hatte und kurzsichtig war, stellte sich auf dem rechten Auge eine plötzliche Erblindung ein; 2 Jahre später bekam sie links ebenfalls Verschlechterung des Sehvermögens mit Nebelsehen. Beide Augen boten die Merkmale des Hydrophthalmos, Vergrösserung der Cornea, weite Pupille etc. Links war die Papille total exkaviert, rechts die Netzhaut total abgelöst. Skiaskopisch bestand beiderseits eine Refraktion von — 16 D. Die Ablösung der Netzhaut hält Verf. für eine spontan durch Veränderung der Chorioidea entstandene.

[Von Beltman (5 und 6) wird ein **Glaucoma simplex** auf beiden Augen bei einem Mädchen beschrieben, das **Teleangiektasieen** über dem ganzen Antlitz und auch in der Bindehaut und der Sclera zeigte. Die ausgedehnten Gefässe in der letzteren machten die Iridektomie aussichtslos. Unter Behandlung mit Mioticis wurden die Augen langsam noch schlechter. Verf. nimmt an, dass auch in der Aderhaut die Gefässe abnorm weit waren; dadurch sei die Transsudation erhöht, dagegen die Resorption durch die erweiterten Gefässe beim Kammerwinkel wegen des in denselben herrschenden hohen Druckes erniedrigt; aus diesem Missverhältnisse wird das Glaukom erklärt. Schoute].

Schmidhäuser (46) bringt neben einer vollständigen Literaturangabe sechs neue klinische Beobachtungen über **Retinitis pigmentosa** und **Glaukom.** Verf. hat berechnet, dass unter den bis-

her bekannten Fällen 63% Männer und 37% Weiber waren. 37% der mit dieser Komplikation behafteten Patienten erkrankten an Glaukom vor dem 41. Lebensjahre, die anderen später. Im ganzen fanden sich unter der Gesamtzahl der an Retinitis pigmentosa Leidenden des Tübinger Materials 2,78% Glaukomatöse (nämlich 5 von 180). Es handelte sich je zweimal um Glaucoma simplex, Glaucoma inflamm. chronicum und Glaucoma inflammatorium. Die letzten beiden Patienten waren Geschwister, ihre sämtlichen anderen Geschwister litten an unkomplizierter Retinitis pigmentosa. Erörterungen über den inneren Zusammenhang zwischen beiden Affektionen hält Verf. auf Grund des bisher vorliegenden Materials noch für verfrüht.

Eine Form von **Glaukom** mit **Keratitis punctata** bespricht May (38) an der Hand von Krankengeschichten. Es handelt sich um ein chronisch-entzündliches Glaukom, das von seröser Iritis oder Iridocyklitis eingeleitet und begleitet wird; die Symptome dieser serösen Entzündung sind so gering, dass sie meist nur durch Punktierung der Hornhaut zum Ausdruck kommen. Die Krankheit ist sehr selten, unter 250 000 Patienten Hirschberg's fand sie sich 9mal. Die punktförmigen Trübungen finden sich bei dieser Erkrankung in den tiefen Schichten der Hornhaut. Sie hat gemeinsame Kennzeichen mit der Iritis glaucomatosa, sie heilt wie diese ohne operativen Eingriff und es stellt sich selbst bei längerer Dauer kein Gesichtsfelddefekt ein. Ein Unterschied ist aber zwischen den Fällen der Iritis glaucomatosa und denen der Keratitis punctata mit Glaukom zu konstatieren. Bei der ersteren findet sich im Beginn eine stürmisch verlaufende Entzündung, deren Merkmale bei der letzteren fehlen. Der Autor führt zunächst vier Krankengeschichten an, bei denen der Verlauf gemeinsame Züge aufwies. Es handelte sich bei allen um bis dahin am Auge und sonst körperlich gesunde Frauen, es fehlte jede Disposition für Glaukom. Das Alter der Patientinnen war auffällig jung (von 16—40 Jahren). Eine unmittelbare Ursache der Erkrankung war nicht zu finden. Die Krankheit begann als Keratoiritis mit geringfügigen Symptomen, die in Glaukom übergingen. Der Verlauf gestaltete sich periodisch wechselnd. Das Gesichtsfeld blieb stets frei. Zwei Fälle heilten bei rein medikamentöser Behandlung, zwei erst nach Iridektomie. Die Prognose erwies sich günstig, alle vier heilten. Verf. schliesst aus seinen Fällen, dass die Entstehung des Glaukoms dabei auf Vorgänge in der weiblichen Sexualsphäre zurückgeführt werden könnte, indem z. B. in einem Fall die Exacerbationen der Glaukomsymptome mit den Zeiten der Menses zusammenfielen, in

einem anderen das Glaukom mit dem Eintritt der Geschlechtsreife sich einstellte. An diese vier typischen Fälle von Keratoiritis mit Glaukom schliesst May noch 2 nicht ganz reine Fälle an; in dem einen zeigte sich ein deutlicher Defekt des Gesichtsfeldes, der andere war durch seine Aetiologie, nämlich Keratitis dendritica nach Malaria bemerkenswert. In einem 2. Teil der Arbeit werden drei Fälle von **Cyklitis glaucomatosa** mitgeteilt. Die Prognose dieser Erkrankung, bei der Beschläge der Descemet'schen Membran vorwiegen, ist bedeutend schlechter wie die der Keratoiritis glaucomatosa. Was diese Fälle glaukomatöser Cyklitis streng von denen gelegentlicher Drucksteigerung bei seröser Entzündung des Ciliarkörpers unterscheidet, ist, dass das Glaukom sich nicht als Folgezustand der Strahlenkörperentzündung entwickelt, vielmehr, durch ein und dasselbe Grundleiden wie diese verursacht, neben ihr entsteht. Verf. nimmt an, dass ein und dieselbe Ursache einen Einfluss auf die Blutzirkulation und die Gefässe des Auges ausübt, der einerseits zur Entzündung des Ciliarkörpers oder der Iris, andrerseits zu Glaukom führt.

Die **Tuberkulose** der **Chorioidea** mit **glaukomatösen Erscheinungen** wird nach Ansicht Dupuy-Dutemps' (16) nicht selten mit einem Tumor verwechselt. Verf. bringt Krankengeschichte und anatomischen Befund eines solchen Falles. Bei einem 6jährigen Mädchen wird Amaurose und Netzhautablösung konstatiert, die zufällig, ohne dass subjektive Beschwerden vorhergegangen wären, entdeckt werden. Weder anamnestisch noch bei der Allgemeinuntersuchung konnten Zeichen und Erkrankung speziell von Tuberkulose nachgewiesen werden. Es bestand nur allgemeine Magerkeit und Drüsenschwellung. Die Netzhautablösung wurde unter Quecksilberbehandlung total. Deutliche glaukomatöse Symptome stellten sich allmählich ein, leichte Trübung der Cornea, Injektion, Druckerhöhung und Schmerzen. Eine Blutuntersuchung ergab Vermehrung der eosinophilen Zellen. Eine Ascaridenkur beseitigte die Würmer und die übernormale Zahl der genannten Zellen. Unterdessen verschlimmerten sich alle Zeichen des Glaukoms. Die Cornea wurde trüber, die Iris war entzündet und wies Synechieen auf, die vordere Kammer blieb tief. Es wurde ständig die Diagnose: Tumor festgehalten. Eine Enukleation wurde erst 7 Wochen nach Beginn der Behandlung gestattet, als sich ein grösseres vorderes Skleralstaphylom ausbildete und die Schmerzen andauernd heftig blieben. Das Kind wies auch später ausser einem kalten Abscess am Oberschenkel keine Zeichen von Tuberkulose auf. Der pathologisch-anatomische Befund des Auges zeigte einen ausge-

sprochen tuberkulösen Tumor (5 + 16 mm) der Chorioidea, in der Nähe der Macula sitzend, der die gesamte Netzhaut, welche auch tuberkulös mit Knötchen infiltriert war, abgelöst hatte. Es wurden Tuberkelbazillen nachgewiesen. Die Iris zeigte nur Infiltration, keine Knötchen. Verf. weist darauf hin, dass auch aus dem Verlauf dieses Falles wie aus der Literatur hervorgehe, dass Netzhautablösung und Drucksteigerung bei Tuberkulose der Chorioidea nichts Seltenes seien, wie die Lehrbücher behaupteten. Differentialdiagnostisch sei zu beachten: Für Tuberkulose spricht 1) das Alter des Kranken, 2) die schnellere Entwicklung gegenüber einer Geschwulst, 3) das frühzeitige Auftreten einer Iritis.

Abadie (1) lenkt die Aufmerksamkeit auf einige seiner Meinung nach noch zu wenig bekannte und nicht richtig behandelte **Formen des Glaukoms**. Sie haben einen sozusagen heimtückischen Charakter. Die Krankheit schreitet dabei in vereinzelten Anfällen fort. In den freien Intervallen wird alles scheinbar wieder normal, aber schliesslich endigt auch diese Form als Glaukom mit Blindheit. In den Lehrbüchern ist ihr nicht genügend Beachtung geschenkt. Der Hauptcharakter sind die Intervalle mit völliger Remission. Die Krisen können auftreten 1) als Schmerzen. Diese werden oft mit Trigeminusneuralgieen verwechselt. Dieser Irrtum ist leicht möglich, da das Auge dabei fast reizlos bleibt. Die Schmerzen unterscheiden sich von der echten Neuralgie erstens durch Fehlen der Druckpunkte (Points douloureux), ferner durch ihr unregelmässiges plötzliches Auftreten und Verschwinden bei kurzer Dauer und durch die Unwirksamkeit der Antineuralgica wie des Chinins. Der Verlauf entscheidet schliesslich, da die Anfälle immer heftiger werden und schliesslich unzweifelhafte Glaukomanfälle auftreten mit allen bekannten okularen Symptomen. Jetzt bleibt die Erkrankung als manifestes Glaukom bestehen mit einem oft jahrelangen Prodromalstadium. Eine zweite Form der Prodromalerscheinungen ist das Sehen von farbigen Kreisen abends um die Flamme. Die zeitliche Art des Auftretens ist wie bei den Schmerzen unregelmässig; kein weiteres Symptom ist sonst nachzuweisen. Alle Mittel mit Ausnahme von Pilocarpin sind erfolglos. Das Ende ist auch ein echtes Glaukom, wenn auch oft erst nach Jahren. Drittens kann oft als einziges Zeichen Nebelsehen und Schleier vor den Augen bestehen. Diese Kranken sehen dann hier und da 1—2 Stunden nicht ganz deutlich; eine Ursache ist dafür nicht zu finden. Auch hier ist das Auftreten sehr unregelmässig und es hilft dagegen nur Pilocarpin. Mit der Zeit tritt echtes Glaukom

auf. Diese drei Prodromalerscheinungen können sowohl allein, als mit einander vermischt auftreten. Bei den gemischten Formen pflegt die Entwicklung zu echtem Glaukom gewöhnlich etwas schneller zu sein. Dem Praktiker entgeht nach Abadie's Ansicht die Gefährlichkeit dieser Formen; der Erfolg von Miotica täuscht ihn darüber hinweg. Trotzdem tritt nach 2—4 Jahren mit Sicherheit plötzlich ein Glaukomanfall mit seinen deletären Formen auf. Verf. führt kurz 7 Fälle seiner Praxis an, die in der oben angedeuteten Form verliefen, d. h. sie zeigten eine oder mehrere der Prodromalerscheinungen; jahre-, ja jahrzehntelang wurden sie mit Eserin und Pilocarpin von anderen Aerzten behandelt und bekamen trotzdem sämtlich echte Glaukomanfälle mit nahezu völliger Erblindung. Im Gegensatz weist Abadie an anderen Fällen seiner Erfahrung nach, dass dort, wo die Patienten, trotz der scheinbar geringen einfachen Beschwerden, gleich iridektomiert wurden, erstens die Symptome schwanden, zweitens diese Patienten, die operiert waren, dauernd geheilt blieben. An einem besonderen Fall zeigt der Verf. noch, dass die Darreichung von Eserin für den Patienten direkt verhängnisvoll sein kann, da es ihn wegen des günstigen Erfolges auf die geringen Erscheinungen wie Nebelsehen von der Operation abhält. Dadurch geht derselbe aber seinem sicheren Verderben, nämlich dem späteren manifesten Glaukom, entgegen.

White (59) knüpft an den vorher referierten Aufsatz von Abadie über die schleichenden klinisch undeutlichen **Glaukomformen** an. Auch Verf. hält die frühzeitige Iridektomie in solchen Fällen für äusserst wertvoll. Seiner Erfahrung nach garantiert bei akutem Glaukom sofortige Iridektomie Heilung, in den ersten Stadien des subakuten Glaukoms kann dadurch auch noch Heilung eintreten. Bei dem chronischen entzündlichen Glaukom tritt dagegen nach Verf.'s Meinung durch Iridektomie niemals Heilung ein, wenn das Sehvermögen schon herabgesetzt, das Gesichtsfeld eingeschränkt und die Papille exkaviert war, sondern alle seine Patienten wurden später blind, nur zeitweilig wurde die Krankheit aufgehalten, wenigstens die Schmerzattaquen. Das Sehvermögen ist nach der Iridektomie nicht so gut mehr wie vorher. Die vielen anderen Operationen, wie Sklerotomie, Sympathicusresektion u. s. w. beweisen auch, dass man nach besseren Mitteln suchen musste. Aber keines derselben hat bisher Erfolge bei dieser Glaukomform aufzuweisen. Anders steht es aber mit dem Erfolg der Iridektomie bei den Fällen, in denen das Sehvermögen noch vollkommen (in praktischer Hinsicht), das Gesichts-

feld kaum eingeschränkt und die Papille kaum exkaviert ist. Wenn hier die Operation gemacht wird, wenn nur gelegentliche Anfälle von Druckerhöhung, Schmerz oder Nebelsehen bemerkt wurden, so hat auch Verf. in Uebereinstimmung mit Abadie gute Erfolge gesehen. Die Iridektomie ist dann eine Abortivoperation, die das chronische entzündliche Glaukom verhindert. Es ist aber sehr schwer, die Patienten dazu zu überreden, zumal wenn ihnen Eserin ihre geringen Beschwerden vertrieben hat.

Die Krankengeschichte eines **chronischen juvenilen Glaukoms** gibt Truc (54). Es handelt sich um ein 22jähriges Fräulein. Die Eltern waren Geschwisterskind, sie selbst gesund. Ein Bruder leidet an ausgeprägtem Morbus Basedowii. Die Patientin war bis dahin völlig gesund körperlich und geistig, nur etwas korpulent. Das Sehvermögen war beiderseits ohne besondere Erscheinungen stets etwas schwach. Seit einem Jahr wurde es rechts und seit einigen Monaten links herabgesetzt. Im Februar 1903 konstatierte Verf. zuerst rechts etwas gesteigerten Druck, Exkavation der Papille, S R. $= {}^{1}/_{10}$ mit $- 3{,}0 \supset$ cyl. $- 1{,}0$. Links war der Fundus normal: $S = {}^{1}/_{2}$ mit $- 3{,}0 \supset$ cyl. $- 2{,}0$. Die Therapie bestand in Pilocarpin, Massage, Abführmitteln, Augendiät und korrigierenden Gläsern. Oktober 1904 suchte Patientin mit bedeutender Verschlimmerung den Verf. auf. Rechts bestand nur noch quantitative Lichtempfindung, T + 2, vordere Kammer fast aufgehoben, die Papille war exkaviert und atrophisch. Links konstatierte er Tensionserhöhung, flache vordere Kammer, leichte Exkavation der Papille, Arterienpuls und eingeschränktes Gesichtsfeld. Die Patientin hatte im übrigen keinerlei Zirkulationsstörung, Puls 72, keine Arteriosklerose, keine Struma oder dergl. Pilocarpin in hohen Dosen, Bromnatrium, Abführmittel und Massage führten keine Besserung herbei. Verf. führte ohne Allgemeinnarkose (innerlich aber 20 gr Bromidin) die Iridektomie beiderseits mit dem Linearmesser unter Bildung eines Konjunktivallappens zuerst links, dann rechts aus. Es wurde nur ein kleiner Irisausschnitt gemacht, da nach Ansicht des Verf.s eine breitere Iridektomie unnütz ist. Links entstand in dem einen Winkel ein irreparabler Irisvorfall. Sofort nach der Operation bestand beiderseits T + 2. Nach 5 Tagen hatte sich die Kammer noch auf keiner Seite wieder hergestellt und die Tension war beiderseits + 1. Nach Verlauf eines Monats stellte sich zuerst rechts, dann links die Kammer wieder her. Nach völliger Vernarbung bestand noch leichte Druckvermehrung, flache vordere Kammer, die brechenden Medien klar, rechts Exkavation, die links nicht vorhanden war.

Das Sehvermögen war dasselbe wie vor der Operation, nur war das Gesichtsfeld links etwas ausgedehnter. Blutdruck und Pulskurve waren normal. Verf. glaubt im Hinblick auf den Morbus Basedowii des Bruders der Patientin, der im selben Alter auftrat, eine Sympathicuserkrankung als Ursache des Glaukoms annehmen zu können, und meint deshalb die Sympathicusresektion in solchen Fällen empfehlen zu können. Verf. erwähnt noch zwei weitere Fälle von juvenilem Glaukom. Der erste war eine Frau von 20 Jahren, die seit der Kindheit leichte Hypermetropie und Chorioretinitis pigmentosa aufwies. Es bestand bei ihr beiderseits T + 2, das Sehvermögen schwand schnell. Der zweite war ein Jüngling von 19 Jahren, der beiderseits eine Myopie von — 20 D hatte, dazu Netzhautablösung und ein mächtiges Staphylom auf der einen Seite. Auch dieser erblindete bald. Operationen wurden in beiden Fällen verweigert. Verf. weist auch an der Hand von weiteren Fällen aus der Literatur auf das Zusammentreffen von Myopie und Glaukom bei der juvenilen Form hin. Die Myopie könnte seiner Meinung nach entstehen entweder durch absolute Drucksteigerung (Glaucome direct) oder durch ungenügenden Widerstand des hinteren Skleralabschnittes (Glaucome indirect).

Stevens (50) berichtet über drei Fälle von **Glaukom.** Der 1. Fall war durch eine Trübung der Cornea wie bei einem Leukom charakteristisch. Es handelte sich um ein Glaucoma absolutum bei einer 73j. Frau. Bei der Iridektomie trat auch die Linse plötzlich aus. Die Cornea wurde darnach wieder völlig durchsichtig. 2. Fall. Ein Kaufmann hatte Schmerzen in den Augen, ein Augenarzt verschrieb ihm korrigierende Gläser, wobei er zweimal Atropin anwandte. Die Schmerzen steigerten sich. Ein anderer Arzt konstatierte Glaukom und führte doppelseitige Iridektomie aus. Das Sehvermögen besserte sich. Es bestand aber eine Exkavation so stark, wie sie Verf. noch nie gesehen. Im 3. Fall entstand Glaukom nach Atropineinträufelung 2 Monate später.

Die Differentialdiagnose zwischen **Glaukom** und **Opticusatrophie** war in einem Fall von White (60) schwierig. Ein Mann hatte entsprechend einem Gesichtsfeldausfall bei geradeaus gerichtetem Blick $S = {}^2/_5$, bei gesenktem Kopf $S = {}^1/_{10}$. Der obere und besonders der nasale Teil des Gesichtsfeldes waren eingeschränkt. Die vordere Kammer und die Papille waren normal. Es bestand keine Tensionserhöhung. Die Papillen zeigten beiderseits eine nicht randständige Exkavation, die Verf. als physiologisch deshalb ansah, besonders da das linke Auge dabei absolut normal war. Ein anderer

Arzt riet zur Iridektomie, die White auch auf Verlangen des Patienten ausführte, dabei aber den Patienten auf eine eventuelle Verschlechterung des durch Strychnininjektion gut gebesserten Sehvermögens aufmerksam machte. Während vorher das S = $^1/_1$ geworden war, sank es nach der gut gelungenen Iridektomie auf $^1/_2$. Im übrigen war der Befund genau derselbe wie vor der Operation. White wirft die Frage auf, ob dies ein Glaukom war oder eine durch Sehnervenerkrankung unbekannter Art gesetzte Sehstörung. Er neigt zu letzterer Ansicht.

Bei Erörterung der Differentialdiagnose zwischen **Atrophie der Papille** und **Glaucoma chronicum** bespricht Uribe Troncoso (56) genauer die einzelnen Symptome. Er legt besonderes Gewicht auf das Aussehen des Fundus, die Art der Exkavation, die Existenz eines Halo, das Verhalten der Gefässe, ihre Abknickung, Pulsation u. s. w.

In einem Fall von Bane (2) wurde eine Frau von 46 Jahren von **beiderseitigem Glaukom** befallen, ohne dass in der Folge Exkavation auftrat. 2—3 Jahre vor dem eigentlichen Ausbruch hatte Patientin in dem rechten Auge Schmerzen, die nach 1—2 Tagen schwanden. Die Entzündung trat erst 2 Wochen vor der Aufnahme auf. Die Untersuchung ergab alle Symptome eines akuten Glaukomes u. a. T + 2; ein Einblick in den Fundus war wegen der trüben Medien nicht möglich. S = Lichtschein. Links bestand ausser geringer Tensionerhöhung kein Glaukomsymptom. Die Behandlung bestand in Natr. salicyl. nebst Einträufelung von Eserin und Dionin. 6 Wochen später hatten sich die Symptome etwas gebessert, und man konnte sehen, dass keine Exkavation rechts bestand.

Fischer (18) erwähnt aus seiner Praxis die genaue Krankengeschichte einer ganzen Familie, die an chronischem oder **subakutem Glaukom** erkrankt war, bei der aber keine Konsanguinität vorlag. Therapeutisch bemerkt Fischer, dass die Verminderung des Gesichtsfeldes für ihn kein Grund zur Aenderung der Therapie resp. zur Vornahme einer Iridektomie sei. Weiter erzählt der Verf., dass in einigen Augen, die infolge Glaukoms erblindet waren, Eserin keine Kontraktion der Pupille hervorrief. Bei zwei Kranken, bei denen die Sclerotomia posterior gemacht war, konnte man die Verletzung der Chorioidea ophthalmoskopisch nachweisen. Ferner hat der Autor einmal den Rückgang einer Papillenexkavation nach Iridektomie beobachtet. Seine Studien über das Gesichtsfeld bei chronischem Glaukom ergaben, dass die Aenderungen desselben in keiner Weise charakteristisch sind.

[Kramsztyk (31) hat bei einer 70j. Frau einen schweren

Glaukomanfall, ohne dass irgend welche prodromale Erscheinungen aufgetreten wären, beobachtete. Eserin verengerte die Pupille, bessert aber die Sehschärfe nicht, das Auge blieb hart, deshalb Iridektomie. Die Schmerzen hörten auf, der Augenspiegel zeigte, dass das Innere des Auges voll Blut war. Verf. meint, es handle sich in dem Fall um eine intraokuläre Hämorrhagie und ein Sekundärglaukom. Man kann eine solche diagnostizieren, wenn man erwägt, dass der Anfall ohne Prodromal-Erscheinungen aufgetreten ist, die Schmerzen plötzlich sich einstellten, trotz Eserin die Härte des Augapfels anhielt und die Sehschärfe sich nicht besserte. Machek].

Trousseau (53) führt in einem für die praktischen Aerzte geschriebenen Artikel die **Symptome** des **Glaukoms** an. Ist ein Auge gerötet bei weiter Pupille, so liegt Glaukom vor. Besteht bei weiter Pupille Drucksteigerung, so sind Pilokarpin und Iridektomie indiziert.

Le Roux (44) berichtet von einem **akuten Glaukom** bei einer 66j. Frau, welche eines Morgens aus ruhigem Schlaf mit heftigen Kopfschmerzen und Erbrechen aufwachte. Sie bemerkte zu ihrem Erstaunen, dass sie nur sehr undeutlich die Gegenstände erkannte. Am folgenden Morgen war sie gänzlich erblindet. Die Kranke behandelte sich selbst mit Atropin. Am 10. Tage wurde vom Verf. folgender Befund erhoben: Aeusserste Drucksteigerung, weite Pupillen, Hornhauttrübung, brechende Medien undurchsichtig, rechtes Auge amaurotisch, linkes Auge Lichtschein in der temporalen Hälfte. Nach Anwendung von Eserin und doppelseitiger Iridektomie war das Sehvermögen nach 8 Tagen folgendes: Rechtes Auge: Handbewegungen in nächster Nähe, linkes Auge: Lesen von Zeitungsdruck. 3 Monate später konstatierte man rechts Exkavation der Papille, links gute Sehschärfe.

Lochförmige Irisatrophie bei **Glaukom** bestand in einem Falle von Klein (30). An dem so erkrankten Auge erschien aber die Papille normal, während in dem anderen Auge eine totale glaukomatöse Exkavation bei nicht atrophischer Iris bestand.

[Morgano (40) schildert folgenden Fall von **Glaukom,** welcher sowohl ätiologisch als auch therapeutisch bemerkenswert ist: Ein 33j., neuropathisch angelegter Mann beging einen Selbstmordversuch, wobei die Revolverkugel, ohne das Auge zu verletzen, das untere Lid durchsetzte. Diese Ausschussöffnung heilte mit einer strangförmigen Narbe an der Innenseite des Lides, welche auf den unteren Teil des Limbus einen mechanischen Reiz ausübte und nach Ansicht des Verf.'s durch Reizung der vasomotorischen Fasern des ersten Trigeminusastes eine Hypersekretion der intraokulären Flüssigkeit ver-

ursachte und das klinische Bild des entzündlichen Glaukoms bedingte. Da der Patient den chirurgischen Eingriff entschieden ablehnte, nahm Verf. zur medikamentösen Therapie Zuflucht (Eserineinträufelung, Chinin und Brom per os). Durch Massage wurde ausserdem die Lidnarbe weicher und weniger vorspringend. Dadurch erzielte Morgano bald merkliche Besserung der glaukomatösen Symptome. Die Hyperämie des Sehnerven, das Oedem der Netzhaut und kleine Blutungen wurden durch subkonjunktivale Kochsalzinjektionen äusserst günstig beeinflusst. Verf. hatte Gelegenheit, das so behandelte Auge vier Jahre lang zu beobachten und hat während dieser Zeit niemals glaukomatöse Erscheinungen an denselben feststellen können. Die Sehschärfe blieb gut, das Gesichtsfeld normal.

Oblath, Trieste].

Ueber die Dauerresultate der **Sympathicusresektion** bei der Behandlung des **Glaukoms** suchte Jarland (27) auf Grund der Literatur und eigener Fälle zu einem bestimmten Schluss zu kommen. Verf. hat in ausführlicher Weise alles hierhergehörige zusammengestellt. Zunächst bringt er alles, was wir über die Physiologie des Sympathicus bei Tieren und Menschen wissen. Er behandelt in gesonderten Kapiteln den Einfluss des Sympathicus auf die Zirkulation, die Pupille, die Akkommodation, die Stellung des Bulbus in der Orbita, die Weite der Lidspalte, die Tränensekretion und auf den Augendruck. Er kommt beim Vergleich zwischen den Funktionen dieses Nervensystems beim Menschen und Tier zu dem Schluss, dass dieselben im wesentlichen gleich seien. Daran schliesst er dann wieder auf die Literatur gestützt, eine Darstellung der dauernden Veränderungen nach Resektion und führt zwei eigene Beobachtungen an. Fall I. Eine 62j. Frau mit einer Hypermetropie + 2 D bekam 3 Wochen vor ihrer Aufnahme den ersten Anfall, sie zeigte das typische Bild eines akuten Glaukoms: Sehvermögen erloschen, Tension sehr hoch, Hornhaut getrübt, heftige Schmerzen. Die vorgenommene Ausreissung des Nervus ethmoidalis posterior bringt nur wenige Tage Linderung, dann treten alle Symptome um so heftiger auf. Vier Wochen nach Beginn der Erkrankung wird das Ganglion cervicale superior excidiert. Sofort tritt Verengerung der Lidspalte, Miosis und Sinken des Druckes ein. Wenige Tage später ist das Schlucken behindert, Tachykardie und Kopfschmerzen stören bei absolut fieberfreier Wundheilung. 5 Tage nach der Operation steigt der Druck wieder. 10 Tage später ist T + 2 vorhanden. Dauernd blieb nur die Ptosis, ein halbes Jahr später war eine Enukleation er-

forderlich. Fall II. Ein 3j. Mädchen bot Vergrösserung des Bulbus, Tensionsvermehrung, weite Pupille, tiefe vordere Kammer und glaukomatöse Exkavation der Papille dar. Skiaskopisch wurde Myopie von 5 D nachgewiesen. Nach einer Resektion des oberen Halsganglions trat Miosis ein, vielleicht auch geringe Tensionsverminderung; weitere Symptome konnten nicht konstatiert werden, 3 Tage später sank der Druck etwas, stieg aber nach 2 Tagen zu der früheren Höhe und blieb so. Auch in diesem Fall blieb nur die Lidspalte dauernd verengt. Jarland kommt zu folgenden Schlüssen: Die Hypotonie nach der Sympathektomie ist ein vorübergehendes Symptom; schon wenige Wochen nach der Operation wird sie geringer, um stets nach einigen Monaten dauernd zu verschwinden. Diese unzweifelhafte Tatsache bezeugt, dass diese Operation beim Glaukom keine dauernde Hilfe leistet.

In zwei Fällen von **Glaukom** wandte Marple (36) **Sympathicusresektion** an. Im 1. Fall handelte es sich um ein Glaucoma simplex chronicum. Das Sehvermögen schwand trotzdem progressiv. Nach Sympathicusresektion trat etwas Besserung ein. Der 2. Fall war ein Glaucoma acutum inflammatorium. Versuchsweise wurde Sympathicusresektion angewandt, da Patient früher das andere Auge verloren hatte. Das Auftreten von neuen Anfällen in der Folgezeit wurde dadurch verhindert. Verf. zieht folgende Schlüsse daraus: 1. Bei akutem Glaukom ist die Operation nicht angezeigt. 2. Eine Indikation für dieselbe kann bei chronischem einfachem Glaukom bestehen. Der Verf. verspricht sich nicht viel für die Zukunft von der Resektion. Das beste, was man von ihr sagen kann, ist, dass sie keinen Schaden anrichtet und eventuell nützen kann.

Kalt (29) berichtet von einem **chronischen Glaukom** bei einem 28j. Mann, das erst rechts, dann links auftrat. Iridektomie, wiederholte Sklerotomieen und Sympathicusresektion wurden vergebens angewandt. Nicht mehr Erfolg hatte eine Entchlorungskur. Nur die **Einträufelung** von **Eserin** konnte den Verlauf etwas aufhalten.

Als Ersatzoperation für die Enukleation empfiehlt Fröhlich (20) die **Trepanation** der **Sklera** bei schmerzhafter **Glaukomblindheit.** Die Ausführung ist folgende: Man bildet einen Bindehautlappen. Mittels einer spitzen geraden Schere macht man einen 10—12 mm langen Schnitt längs des unteren Randes des M. externus und einen ebensolchen entsprechend dem äusseren Rande des M. inferior. Die zwischen beiden Schnittanfängen stehende Bindehaut an der Hornhautbasis wird durchtrennt, der Lappen möglichst rein von der Leder-

haut abpräpariert und nach dem Aequator zu umgeschlagen. Mit der Trepankrone wird der Skleralkreis hinter dem Corpus ciliare herausgeschnitten und der Lappen dann mit einigen Nähten in seiner ursprünglichen Lage befestigt. Verf. bedient sich des 5 mm-Trepans nach v. Hippel, da sich die Schneide genau auf den Bruchteil eines Millimeters einstellen lässt, so dass man wirklich nur die Lederhaut durchschneidet. Das Trepan darf nicht zu fest aufgesetzt werden. Verf. hat auf diese Weise in vier Fällen ein günstiges Resultat erzielt, Infektion trat nicht ein. Im 5. Falle trat keine Spannungsverminderung ein. Verf. führt dies auf die zu tiefe Einstellung des Trepan zurück, so dass sämtliche Häute durchschnitten wurden und Blutung ins Augeninnere eintrat. Wirkt die Trepanation der Sklera nicht, so empfiehlt Fröhlich, nicht sofort zu enukleieren, sondern die Evakuation in folgender Weise auszuführen: Zunächst werden die vier Recti abgeschnitten, dann die Hornhaut horizontal gespalten, der Bulbusinhalt ausgelöffelt und austamponiert. Dadurch tritt der Bulbussack nach vorn, die Recti wachsen mehr hinten an und es wird so für die Prothese eine beweglichere Unterlage geschaffen.

Valude (57) weist darauf hin, dass die **Iridektomie** nicht gefahrlos ist in den Fällen von **intermittierendem Glaukom,** die durch häufige Anfälle von Nebelsehen ohne erhebliche Schmerzen charakterisiert und durch völlige Remissionen unterbrochen sind. Bei 4 derartigen Kranken wurde eine exakte Iridektomie unter günstigen Bedingungen ausgeführt und hatte folgendes Resultat: Ein Erfolg, ein mittelmässiger Erfolg, ein schlechtes Resultat (fast völliger Verlust der Sehschärfe) und ein beklagenswertes Resultat in dem Sinne, dass an dem Auge am Morgen nach der Operation ein Anfall von Drucksteigerung auftrat, der in absolutem Glaukom endigte. Verf. meint, wenn in diesen Fällen Miotica helfen, soll man klugerweise von einer Operation absehen.

Die **Operation** nach Hancock wandte Jackson (26) bei einem Patienten an. Es handelte sich um einen 68j. Mann mit doppelseitiger Katarakt, die seit 6 Jahren sich entwickelt hatte. Auf dem rechten Auge wurde mit bestem Erfolg extrahiert, zwei Jahre später entzündete sich das linke Auge. Die Iris war verfärbt, hintere Synechieen bestanden, die Pupille war 2,5 mm weit, die Descemet'sche Membran zeigte Beschläge, die Tension war zweifelhaft. Zwei Tage später hatte der Patient einen echten **Glaukomanfall** mit T + 1. Da der jämmerliche Allgemeinzustand Narkose nicht zuliess, da fer-

ner an dem so heftig entzündeten Auge die gewöhnliche Glaukomoperation unter Lokalanästhesie nicht in Betracht kommen konnte, so wurde der Hancock'sche Sticheinschnitt 6 mm nach unten vom Sklerokornealrand angewandt. Sofort trat T — ein. Der Zustand besserte sich, die Schmerzen schwanden. Der Patient blieb 4 Tage in Beobachtung mit andauernder Tensionsverminderung. Nach 5 Monaten war die Narbe glatt, ihre Umgebung war etwas vorgewölbt. Die Tension war annähernd normal, die Sensibilität der Cornea die gleiche wie auf dem andern Auge. Patient hatte wiederholt Anfälle von Entzündung des Uvealtractus erlitten.

Mc Allister (39) liess unbeabsichtigt bei der **Iridektomie** einen schmalen Streifen am Pupillarrand stehen, der Effekt war derselbe wie bei einer völligen Ausschneidung der Iris. Es handelte sich um einen 47j. Patienten. Seit 30 Jahren bestanden **glaukomatöse Anfälle** von Nebelsehen und Rötung des Auges. Bei der Aufnahme war die Tension + 2, die Hornhaut gestichelt und anästhetisch und der Bulbus perikorneal injiziert. Die Pupille war aber eng und die vordere Kammer normal tief. Morgens war die Tension gewöhnlich hoch. abends normal. An einem Morgen war sie tief und es wurde zur Erweiterung der Pupille behufs besseren Einblickes Homatropin gegeben. Als bald hinterher als Gegenmittel Eserin gegeben wurde, stieg die Tension sofort bedeutend. Bei der nun vorgenommenen Iridektomie war die Blutung so stark, dass versehentlich der Pupillarrand in der Iris stehen blieb. Die Tension sank gleichwohl und blieb normal. Die Vorteile sind nach Verf.'s Meinung besserer kosmetischer und optischer Effekt und ausserdem wird eine Einheilung von Irisschenkeln in die Wunde und damit cystoide Vernarbung vermieden.

[Wenn die Sekretion des Kammerwassers vermehrt ist oder der Abfluss desselben durch die Lymphwege verringert ist, so tritt **Drucksteigerung** ein und man führt die **Iridektomie** aus, die nach Carbone's (10) Ansicht dem Kammerwasser einen neuen Weg schafft. Durch die Iridektomie werden die Arterien und Venen angeschnitten. die elastischen Wände der Arterien und die Blutgerinnsel verschliessen das Lumen der Arterien; die schlaffen und blutleeren Venen dagegen können das Kammerwasser den venösen Gefässen der Ciliarkörper und der Chorioidea zuführen. Durch die Atrophie des Irisgewebes werden namentlich die kleineren Gefässe verengt und verschlossen. die Irisperipherie muss deshalb ausgeschnitten werden, weil dort die grösseren Blutgefässe verlaufen. Der Verschluss des Kammerwinkels ist eine sekundäre Erscheinung und erheischt auch den sofortigen

chirurgischen Eingriff. Die Wirkung der Miotica und Mydriatica beim Glaukom erklärt sich leicht durch die Faltung und Ausbreitung des Irisgewebes. Oblath, Trieste].

Hale (25) beschäftigt sich mit der Frage der **Nachbehandlung** des Auges nach einer **Iridektomie** bei **Glaukom**. Er geht von der Schwierigkeit aus, dass man bei der Operation nicht weiss, in welchem pathologischen Zustand sich das Auge befindet. Selbst wenn die Iridektomie trotz aller Schwierigkeiten, die flache vordere Kammer u. s. w. bieten, gelingt, auch keine Hämorrhagie eintritt, so ist man doch sehr in Zweifel, ob und welches Medikament man unmittelbar nach der Operation geben soll. Während man allgemein unter Eserin operiert, so sind die Meinungen der Autoren, die Hale anführt, doch sehr verschieden, ob man nach der Operation weiter Eserin anwenden soll oder ob man gegen eine etwaige Iritis, die bei Glaukom leicht eintritt, Atropin einträufelt. Nach des Verf.'s Ansicht liegt die Sache folgendermassen: Die Iridektomie bezweckt bessere Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Kammer und besseren Abfluss durch Lösung des Irisansatzes. Das Eserin hat dies erreicht und die Operation soll diesen Zustand dauernd herstellen. Ist nun die Operation gelungen, so ist Eserin weiter unnötig und kann höchstens die Iris reizen oder entzünden. War die Iridektomie nicht erfolgreich, so kann Eserin nicht nur die Gefahr einer Iritis bringen, sondern auch durch Vortäuschen eines Erfolges die günstige Zeit zu einem wiederholten Eingriff verlieren lassen. Verf.'s Meinung ist deshalb, kein Eserin zu geben, bis die Wunde verheilt ist. Zieht man allein die Operation als solche in Betracht, abgesehen von dem Glaukom, so möchte man zur Einträufelung von Atropin sich neigen, um jede Neigung zur Entzündung zu verhindern. Dagegen spricht aber, dass bei nicht völlig gelungener Iridektomie die Anwendung dieses Mittels einen neuen Anfall auslösen könnte. Verf. kann sich deshalb einen Nutzen von Atropin nach der Operation nicht versprechen. Er lässt deshalb nach einer Iridektomie bei Glaukom bis zur Wundheilung alle Medikamente weg und behandelt die Wunde rein chirurgisch.

Ueber Fälle von **malignem Glaukom**, behandelt nach seiner **Atropinmethode**, berichtet Searles (47). Ein 28jähriger Mann, bis dahin völlig gesund, erwachte plötzlich aus dem Mittagsschlaf mit heftigen Schmerzen auf dem rechten Auge. Eine Stunde später untersuchte Verf. den Patienten. Das Auge war steinhart, die Pupille sehr weit und die Iris gegen die Cornea gedrängt, die Schmerzen ausser-

ordentlich heftig und Patient total blind auf dem Auge. Sofort wurde Paracentese gemacht. Dann wurde der Patient im Bette gelassen und durch Extractum Jaborandi zum Schwitzen gebracht. Zugleich wurden alle 15 Minuten je 5 Minuten lang heisse Umschläge auf das Auge appliziert und in denselben Zeiträumen wurde eine 2%ige Atropin-, 4%ige Kokainlösung eingeträufelt. Nachdem dies 2 Stunden ausgeführt war, wurde der Patient durch Morphin (subkutan) zum Schlaf gebracht, aus dem er bedeutend gebessert erwachte. Auf diese Weise wurde Patient vom Verf. 10 Tage behandelt, die ganze Zeit über wurde Atropin-Kokain gegeben, zwischendurch die Schweissmittel und täglich Chinin. Das Sehvermögen kehrte völlig wieder. Solcher Art behandelt Searles seit 15 Jahren alle Fälle von akut entzündlichem Glaukom, wenn die entzündlichen Erscheinungen vorherrschen. Er führt mehrere an. Die Behandlung erscheint ihm ideal zu sein und ein völliger Ersatz für die Iridektomie mit ihren Komplikationen. Searles hat seitdem keinen Fall verloren, was bei der chirurgischen Behandlung wohl eintrat. Verf. ist der Ansicht, dass das Atropin unter Kontrolle des Arztes unsere beste Waffe gegen Glaukom resp. dessen entzündliche Natur ist. Es bekämpft die Entzündung, da es die Gefässe zusammenzieht, die Sekretion vermindert und dadurch auch Schwellung und Tension. Schliesslich wirkt es auf die Gefässe des Uvealtractus so, dass es nicht etwa den Kammerwinkel verlegt, sondern ihn im Gegenteil offen hält. Es macht bei maximaler Erweiterung der Pupille den Iriswinkel frei, vollständiger als die beste Iridektomie und noch besser, da es dies an dem ganzen Iriskreis tut. Auch hinterlässt es keine Verstümmelungen. Atropin-Kokain verringert das Volumen, den Blutgehalt, die Sekretion, den intraokularen Druck, besänftigt die Schmerzen, verbessert die Ernährung und garantiert völlige Ruhe. Bei jedem Glaukom ist langsame Resorption vorhanden, deshalb beschleunigen wir diese durch Schweissmittel. Der Autor meint, er sei „durch blutige Seen gesegelt“, ehe er diesen Standpunkt erreicht habe und er stehe furchtlos seinen Gegnern gegenüber.

In einer weiteren Arbeit wendet sich Searles (48) gegen die Angriffe, welche er wegen seiner Atropinbehandlung erlitten hätte. Er habe nicht behauptet, dass er Eserin nicht für ein Gegenmittel gegen Glaukom halte. sondern nur, dass auch Atropin ein Gegenmittel gegen diese Erkrankung unter bestimmten Umständen sei. Man habe aus der Tatsache, dass das eine Mittel die Pupille erweitere, das andere sie verenge, den unberechtigten Schluss gezogen, dass beide

entgegengesetzt wirken. Zur Begründung seines jetzigen Standpunktes gibt der Autor einen historischen Ueberblick über die Fälle, welche ihn in der landläufigen Ansicht schwankend gemacht hätten, dass das Atropin Glaukom hervorrufe. Er erwähnt Fälle, in denen 10 Tage nach Atropineinträufelung Glaukom auftrat. Wäre dies durch Verdickung der Irisbasis geschehen, so hätte doch das Glaukom eintreten müssen, als die angebliche Verlegung des Kammerwinkels durch Verdickung am stärksten war, nämlich unmittelbar am Tage des Einträufelns des Mittels. In einem zweiten Fall, in dem nach Atropin Glaukom eingetreten war, heilte die Erkrankung, da Iridektomie abgelehnt wurde, durch Bettruhe, Extractum Jaborandi innerlich und Morphin. Extr. Jaborandi und Morphin sind Miotica, aber beide vermögen doch nicht die Atropinmydriasis zu überwinden. In dem 2. Fall war nun schon seit langem vor dem Glaukomausbruch Atropin eingeträufelt worden, wie Verf. erfuhr, also konnte Atropin nicht die unmittelbare Ursache des Glaukoms gewesen sein, sondern es war die Anstrengung bei der Akkommodation. Morphin und Jaborandi vermochten die Muskelanstrengung zu mildern und zugleich den Abfluss der Hypersekretion durch Stimulation der Absorptionskanäle zu erleichtern. da Schmerzen und der Druck nachliessen. Verf. konstatierte vor 20 Jahren durch Versuche, dass Extr. Jaborandi den Druck herabsetze. Er führt einen neuen Fall an, in dem auf beiden Augen hochgradige Drucksteigerung bestand. Nur ein Auge wurde erlaubt zu behandeln. Am Schluss der Behandlung war die Tension beiderseits normal geworden. Es wurde dann abwechselnd Eserin und Atropin gegeben, ohne dass ein Unterschied dieser Mittel in der Wirkung auf den Druck bemerkt werden konnte. Verf. hält es für sicher, dass in diesem Falle jede Anstrengung bei der Akkommodation fehlte. Der Akkommodation schiebt Verf. die Hauptschuld beim Glaukom zu, indem besonders das leicht atropinisierte Auge starke Akkommodationsanstrengungen mache, um deutlich zu sehen. Andrerseits können wir durch reichliche Atropingaben jede Akkommodation unterdrücken. Das Atropin verengt die Blutgefässe des Uvealtractus, deren Füllung eine Ursache des Glaukoms ist. Die Verdickung der Iris bei Atropin ist ein Irrtum. Auch Eserin wirkt durch die Gefässverengung, ebenso Kokain, das dadurch allein auf Glaukom wirkt, die Pupillenerweiterung dabei macht nichts aus. Eserin wirkt deswegen antiglaukomatös, weil es in dieser Wirkung auf die Gefässe mit dem Atropin übereinstimmt. Die Pupillenverengerung wirkt nicht gegen das Glaukom. Das Argument, Eserin

zöge die Iris vom Kammerwinkel ab, ist nicht stichhaltig, weil das Mittel dadurch zugleich den Abflusskanal durch das Pupillarzentrum verkleinert und deshalb die Iris nach vorn vorgewölbt wird. Eserin ist antiglaukomatös, ganz abgesehen von der Pupillenverengerung, Atropin ohne Rücksicht auf die Erweiterung. Die vorteilhafteste Pupillenveränderung ist die Erweiterung durch Atropin, denn dadurch wird der ganze Iriskreis am Kammerwinkel frei.

Um die üblen Nebenwirkungen einer subkutanen Morphininjektion möglichst zu vermeiden, pflegte Sommer (49) einer solchen etwas **Atropin** beizufügen. Nach einer solchen Injektion, die wegen schmerzhafter Pleuritis gegeben wurde, sah Verf. $1^1/_2$ Stunde später einen leichten einseitigen **Glaukomanfall** auftreten. Nach Eserineinträufelung trat bald Besserung ein. Es schien eine Idiosynkrasie gegen Glaukom vorzuliegen. Verf. warnt vor hohen Atropindosen, wie sie z. B. bei Ileus häufig verordnet werden.

Die Mehrzahl der **Glaukome**, auch der Sekundärglaukome, glaubt Grandclément (24) allein durch **Adrenalin** ohne Operation heilen zu können, d. h. unter folgenden Bedingungen: 1) Das Glaukom muss frisch sein, es dürfen noch keine organischen Veränderungen des Ciliarkörpers, der Iris oder vor allem des Kammerwinkels Zeit gefunden haben, sich zu entwickeln. 2) Adrenalin muss jede halbe Stunde, ohne irgend eine Unterbrechung, bis das Auge weich geworden ist, d. h. ungefähr 3 Tage lang, eingeträufelt werden. 3) Mit Adrenalin muss die Anwendung von Eserin vereinigt werden. Adrenalin beschränkt die Hypersekretion des Humor aqueus; Eserin unterstützt die Ausscheidung des Humor aqueus durch die verlegten Wege des Kammerwinkels, indem es die Irissegel zur Entspannung bringt. Der Autor warnt vor leichtsinniger Anwendung des Adrenalins. In einem Falle, wo Adrenalin zur Bekämpfung einer chronischen Hyperämie der Bindehaut längere Zeit angewandt wurde, blieb jahrelang Hypotension und vermindertes Sehvermögen zurück. Grandclément verwandte bei Glaukom folgende Lösung: Adrenalin (1:100) 3,0, Eserin 0,05, Aq. destill. ad 10,0. Verf. führt drei Fälle an, in denen ihm diese Behandlung seiner Ansicht nach mehr oder weniger Erfolg brachte, je nachdem ob die obigen Bedingungen erfüllt waren oder nicht.

Faith (17) stellt einen Patienten von 41 Jahren vor, der seit 2 Jahren an leichten Sehstörungen litt und der folgende **Glaukomsymptome** bot: Einschränkung des Gesichtsfeldes, leichte Exkavation und Schwund des Sehvermögens rechts auf $^1/_6$, links auf $^1/_2$. Ein-

träufelungen von **Eserin** besserten den Zustand so, dass S rechts = $^{2}/_{3}$, links = 1 wurde. Verf. wirft deshalb die Frage auf, ob man hier noch die Iridektomie machen dürfe. In der Diskussion spricht Suker gegen eine Operation.

Brissonet (9) wandte bei 9 Kranken mit **Glaukom,** die er 1 Jahr beobachtete, **Strophantus** an. Er hielt sich an die Idee von Zimmermann, dass man bei der Druckerhöhung im Auge nicht versuchen solle, den Tonus des Auges zu vermindern, sondern dass man vielmehr den arteriellen Druck erhöhen müsse, um das Gleichgewicht herzustellen. Besonders Strophantus erscheint hierzu geeignet, da es nur auf das Herz und nicht auf die Gefässe wirkt. Von den neun Kranken Brissonet's wurden zwei mit Prodromalglaukom zweifellos gebessert; bei sechs anderen, denen auch Miotica zugleich gegeben wurden, hielt die Besserung nur die ersten Wochen an. Bei einer Kranken, die an Prodromalglaukom litt, war viermal die Anwendung von Strophantus von einer Zunahme der Krankheitssymptome, besonders einer deutlichen Druckerhöhung gefolgt. Man kann daraus schliessen, dass der Blutdruck wohl bei einigen Glaukomformen eine Rolle spielen kann, dass er aber nicht in allen Fällen die eigentliche Ursache ist.

Levy (34) wendet sich gegen die Theorie von Zimmermann. Er erklärt die Annahme eines arteriellen Unterdruckes bei Glaukom für falsch. Er stützt sich dabei auf die Untersuchungen von Terson, Campos und Bajardi. Levy wandte an sechs Fällen die von Zimmermann vorgeschriebenen und erprobten Dosen von Strophantus an. Während Zimmermann eine Erhöhung des arteriellen Druckes durch diese Dosen konstatierte, wurde in den Fällen von Levy der arterielle Druck kaum beeinflusst und die Tension des Auges blieb dieselbe. Zweimal verbot eine starke Diarrhoe die weitere Darreichung des Mittels. Levy schliesst aus seinen Beobachtungen, dass der Einfluss des Blutdruckes beim Glaukom nicht bedeutend ist und dass somit keine Indikation zur Anwendung von **Strophantus** bei **Glaukom** vorliege.

10. Sympathische Erkrankungen.

Referent: Prof. **L. Bach** in Marburg in Gemeinschaft mit Assistenzarzt Dr. **Thaler.**

1*) Ahlström, Zur Kasuistik der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
2*) Baudry, De l'ophtalmie sympathique. Le Nord méd. 15 juillet.
3) Dalén, Zur Kenntnis der sog. Chorioiditis sympathica. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Med.-chirurg. Institus zu Stockholm. Heft 6. S. 3.
4) Falta, Ueber sympathische Ophthalmie. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 3.
5) Fekete, Sympathische Augenentzündungen. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.
6) Gifford, Zur Geschichte der sympathischen Ophthalmie. Archiv. of Ophth. XXXI. Heft 6 (übersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 114).
7*) Golowin, Ueber Bedeutung der Cytotoxine in der Pathologie des Auges und speziell in der Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. (Vorläufige Mitteilung). Russk. Wratsch. III. Nr. 22.
8*) Haeffner, Ein Fall von angeblicher sympathischer Reizung. (Rostocker Aerzteverein). Münch. med. Wochenschr. S. 1179.
9) Hansen-Grut, Nogle gemaerkninger om og tilfaelde af ophthalmia sympatica oy iridocyclitis maligna. (Einige Fälle von Ophthalmia sympathica und Iridocyklitis maligna). (Diskussion). Oftalmologisk Selskab, Hospitalstidende. p. 681.
10*) Jensen, Om den sympatiske Neurose. (Ueber die sympathische Neurose). Ibid. p. 683.
11*) Krause, Richard, Beiträge zur Kasuistik der sympathischen Ophthalmie. Inaug.-Diss. Königsberg.
12*) Leber, Bemerkungen über die entzündungerregende Wirksamkeit gewisser Mikroorganismen im Auge und in sonstigen Körperteilen, mit Rücksicht auf die Entstehung der sympathischen Augenentzündung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 324.
13*) Lindahl, C., Um den sympatiska oftalmicus behandling med Salicylsyrnat natron. (Ueber die Behandlung der sympathischen Ophthalmie mit salicylsaurem Natron). Hygiea. p. 1195.
14*) Nuel, De l'amblyopie sympathique. Bullet. de l'Académie roy. de méd. de Belgique. 26 mars. Ref. Revue générale d'Opht. p. 458.
15) Raehlmann, Ultramikroskopische Untersuchung über die Ursache der sympathischen Ophthalmie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.
16*) Ramsay, Sympathetic ophthalmia. Annals of Ophth. January.
17*) Ruge, Pathologisch-anatomische Untersuchungen über sympathische Ophthalmie und deren Beziehungen zu den übrigen traumatischen und nichttraumatischen Uveitiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVII. S. 401.

18) Sattler, Sympathetic neuro-retinitis and serous uveitis following enucleation with implantation of glass globe — resection of optic nerve — recovery. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 337.
19*) Selenkowsky, Ueber Bakteriotoxin- und Cytotoxin-Theorien der sympathischen Ophthalmie. Russk. Wratsch. III. Nr. 38.
20) —, Ueber Toxintheorie und andere Theorien der sympathischen Ophthalmie auf Grund neuerer Arbeiten. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.
21*) Theobald, Sympathetic ophthalmia. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 329.
22*) Veasey, Clinical and histological observations on sympathetic ophthalmia. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 329.
23*) Weeks, Operative procedures on the exciting eye and the sympathizing eye in cases of sympathetic ophthalmia. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Idid. p. 330.
24*) Westcott, The danger that may lurk in blind eyes. Americ. Medicine. 29. Aug. 1903. Ref. Revue générale d'Opht. p. 307.
25*) Woodruff, Sympathetic Ophthalmia. Ophth. Record. p. 379.

[Mit **„sympathische Neurose“** bezeichnet Jensen (10) eine funktionelle Störung eines Auges, die durch irgendwelchen krankhaften Zustand des anderen Auges hervorgerufen wird. Nach einer Kritik der gegenwärtig als für diese Affektion charakteristisch geltenden Symptome — welche sich sämtlich als überaus inkonstant oder in ihrer Deutung jedenfalls sehr unsicher herausstellen — findet Verf. diesen Begriff als selbständige Erkrankungsform unberechtigt.
Gertz, Lund].

Ramsay (16) teilt die **Ursachen** der **sympathischen Ophthalmie** folgendermassen ein: Penetrierende Verletzungen in der Gegend des Corpus ciliare mit Prolaps der Iris oder des Corpus ciliare, Fremdkörper im Glaskörper, degenerative Veränderungen, die in einem früher verletzten Auge vorkommen, perforierende Hornhautgeschwüre und Sarkom der Chorioidea, Linsenluxation mit plastischer Iridocyklitis. Die sympathische Reizung unterscheidet sich von der sympathischen Entzündung. Verf. führt die Untersuchungen, welche die Entdeckung der Ursachen der sympathischen Ophthalmie zum Ziele hatten, die mikroskopischen Befunde, wie die veröffentlichten Beobachtungen an. Als Indikation zur Enukleation sieht Verf. an: Schwere Verletzung und Zertrümmerung des Bulbus, sympathische Reizung, wenn das sympathisierende Auge nur noch quantitative Lichtempfindung hat, Anwesenheit eines Fremdkörpers im Auge, der nicht zu entfernen ist, und ferner, wenn das verletzte Auge seine Sehkraft verloren hat und von ständig recidivierenden Entzündungen heimgesucht wird

und wenn die Reizung ihren Grund in degenerativen Veränderungen hat. Kontraiindiziert ist die Enukleation, wenn das verletzte Auge noch irgendwelche Sehkraft besitzt, einerlei ob eine sympathische Störung vorhanden ist oder nicht. Als Behandlung empfiehlt Ramsay häufige Anwendung von Blutegeln, von blasenziehenden Pflastern, Applikation eines Haarseils an der Schläfe oder türkische Bäder. Der Schmerz kann durch lokale warme Aufschläge oder Opiate gemildert werden. Die Quecksilberbehandlung, besonders eine Schmierkur mit Quecksilbervasogen gehört zu den wirksamsten Mitteln. Jodkalium unterstützt die Wirkung des Quecksilbers. Operationen am Auge, wie Iridektomie etc. dürfen, so lange noch eine Spur von Entzündung vorhanden ist, nicht ausgeführt werden.

Krause (11) berichtet nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die zur Erklärung der **sympathischen Ophthalmie** aufgestellten Theorieen über 6 Fälle dieser Erkrankung. In seinen sämtlichen Fällen lag eine perforierende Verletzung vor. Auftreten der sympathischen Entzündung zwischen dem 38. und 47. Tage. Sämtliche Augen wurden, da erblindet, enukleiert. Deutlicher Einfluss der Enukleation nur bei einem Fall. Die angeschlossene Inunktion brachte stets Besserung. Häufige Recidive innerhalb des ersten Jahres. Als Komplikationen traten Sekundärglaukom in einem, Neuritis in zwei Fällen auf, welch' letztere jeder Behandlung trotzte, ohne aber atrophische Veränderung zu zeigen. Für die beste Therapie hält Verf. die Inunktionskur, die alle anderen Mittel weit hinter sich zurücklässt.

Leber (12) verwahrt sich dagegen, die ihm von Ulbrich zugeschriebene Ansicht geäussert zu haben, dass es keine **Mikroorganismen** geben könne, die nur im **Auge** und nicht in anderen Organen **Entzündung** erregten. Er ist aber der Ansicht, dass der Beweis für das Vorkommen solcher Mikroorganismen von Ulbrich nicht erbracht worden ist. Ulbrich hat sich bei den Angaben anderer Autoren, dass die betr. Mikroorganismen für den betr. Tierkörper unschädlich seien, beruhigt und in keinem Fall geprüft, ob das von ihm benützte Impfmaterial nicht auch bei Einführung in verschiedene andere Körperteile Veränderungen hervorgerufen hätte. Da die Veränderungen möglicherweise ohne hervorstechende Symptome bestehen konnten, so wäre eine anatomische Untersuchung der betr. Körperteile erforderlich gewesen. Von dem Bacillus subtilis ist bekannt, dass nur kleine dem Körper einverleibte Mengen ohne schwere Krankheitserscheinungen vertragen werden. Selbst Staphylococcus aureus erregt in

der Bauchhöhle des Kaninchens keine Entzündung, wenn nur eine Infektion der Bauchwunde und eine sonstige Schädigung des Peritoneums vermieden wird. Ein solcher Versuch gestattet keinen Schluss auf die Gesamtverhältnisse des Staphylococcus aureus. Wollte man die Metastasentheorie stützen, so wäre es besser gewesen, die Mikroben nicht direkt ins Auge, sondern in die Blutgefässe zu injizieren. Die Menge und die Verteilung der mit dem Blutstrom ins Auge gelangten Keime ist wesentlich anders als bei örtlicher Einverleibung. Die direkt injizierte Substanz kann an sich, auch ohne Wachstum der Mikroben, Entzündung erregen, während die mit dem Blutstrom zugeführten spärlichen Keime schwerlich ohne weitere Entwickelung im Auge entzündungserregend wirken können. Ob bei der sympathischen Ophthalmie das Auge wirklich immer allein von Entzündung ergriffen wird, steht noch nicht fest. Vereinzelte Beobachtungen deuten auf eine gleichzeitig bestehende Meningitis hin, gestatten wenigstens nicht, sie sicher auszuschliessen; und ausserdem ist noch nicht erwiesen, ob sich nicht manchmal in den serösen Häuten Prozesse abspielen, welche keine Beschwerden hervorrufen und daher verborgen bleiben. Diese Verhältnisse verdienen Beachtung und ihre Kenntnis kann vielleicht mit dazu beitragen, das die **Entstehung** der **sympathischen Ophthalmie** umgebende Dunkel aufzuhellen.

Theobald (21) führt aus, dass es vor 30 Jahren nur eine Ansicht gab über die **Entstehung** der **sympathischen Ophthalmie**, nämlich dass sie die Folge einer reflektorischen Reizung sei, die durch die Ciliarnerven vom ersten Auge auf das zweite übertragen würde. Diese Ansicht zählte jedoch, trotz ihrer verlockenden Klarheit, bald nur wenige Anhänger mehr, weil sie mit der Lehre der modernen Pathologie, dass eine Entzündung nicht durch Reizübertragung auf der Bahn sensibler Nerven entstehen könne, nicht in Einklang zu bringen war. Die Theorieen, welche seitdem in Aufnahme gekommen sind — die Theorie der fortgeleiteten Entzündung des Sehnerven, durch Alt begründet, und die infektiöse Theorie von Leber, Snellen und Berlin — schweben in der Luft. Die sorgfältigen Untersuchungen von Head und Campbell bezüglich der Pathologie des Herpes zoster, welche zeigen, dass Bakterien sich weder in dem Ganglion noch in den sekundären Hautläsionen finden, und dass letztere die Folge von intensiver Reizung derjenigen Zellen des Ganglions sind, die normalerweise der Funktion der Schmerzempfindung dienen, scheinen den einzigen ernstlichen Einwand, welcher der Ciliarnerven- oder Reflextheorie gemacht wurde, zu entkräften und

bringen diese Theorie, die zur Genüge die klinischen Symptome der Erkrankung erklärt, wieder mehr zu Ehren.

Raehlmann (15) behauptet, vermittelst ultramikroskopischer Untersuchung den Beweis für die massgebende Rolle der **Mikroorganismen** bei der **sympathischen Ophthalmie** erbracht zu haben. Er weist zunächst auf die Bedeutung des suprachorioidealen Raumes und der Verletzung des Glaskörpers bei perforierenden Bulbusverletzungen hin, ein Umstand, der bisher mit Unrecht in seiner Wichtigkeit der Verletzung des Ciliarkörpers nachgestellt sei. Verf. hat einen wegen sympathischer Erkrankung enukleierten Bulbus 3 Stunden nach der Operation mit dem Ultramikroskop untersucht und folgenden Befund erhoben: In einem Tropfen des Glaskörpers, den er auf einem Objektträger mit einem Deckglas zugedeckt unters Ultramikroskop brachte, fand er bei 2400facher Vergrösserung zahllose schwärmende Bakterien, welche in lebhafter Bewegung befindlich das ganze Gesichtsfeld ausfüllten. Die vorherrschende Form waren Stäbchen ohne erkennbare Gliederung in Abschnitte oder Einschnürungen etc., fünf- oder sechsmal so lang als breit, die teilweise eigentümlich zusammengezogen und geknickt erschienen. Meistens waren 2 Stäbchen zusammengelagert. Neben diesen Stäbchen fand er andere Mikroorganismen, die er für Vorstadien, Jugendformen der anderen hält. Ausserdem sah er noch 2 Arten kugelförmiger Gebilde, hellgelbe, glänzende, ganz runde Scheiben oder Kugeln und kleine graue Teilchen von verschiedener Grösse, die teils einen Rest des Gewebsalbumens, grösstenteils aber nur der Blut- und Lymphbahn zugewanderte Eiweisspartikel darstellten. Die beiden letzten, die kugelförmigen Gebilde und die Eiweissteilchen finden sich in jedem frischen Blut von Tier und Mensch, sie sind mit dem gewöhnlichen Mikroskop nicht sichtbar. Erstere bilden durch Zusammenballen offenbar Bizzozero's Blutplättchen. Verf. konnte häufig beobachten, wie sie in weisse Blutkörperchen eindrangen und er glaubt, dass sie zu den Granulationen der Mastzellen in näherer Beziehung stehen. Er nimmt nun an, dass die erst beschriebenen Mikroorganismen Jugendformen besitzen, die so klein sind, dass sie mit den Ernährungsflüssigkeiten die Gefässe passieren und mit dem Blutstrom überallhin gelangen und im Körper verteilt werden können — die Stäbchen in erwachsenem Zustande sind zu gross dazu —. Den Zeitpunkt der Verschleppung der Keime hält er für abhängig von einer Wachstumsphase der Bakterien, bei der die Proliferation zu zahllosen kleinsten Keimwesen stattfindet, nach Analogie der Befunde bei Fäulnisbakterien. In dieser periodischen

Verschleppung der Keime findet er die Erklärung für das eigentümlich Cyklische bei den Erscheinungen der sympathischen Ophthalmie. Verf. nimmt nun an, dass die ursprüngliche Infektion im Glaskörper statthat, die aber so lange latent bleibt, bis es zu der Entstehung der schwärmenden Proliferationen gekommen ist, welche dann auf dem Wege der Blutbahn im ganzen Körper verteilt werden. Aus der eigenartigen Beschaffenheit des Glaskörpers als Nährboden, wie er sonst nicht mehr im menschlichen Körper vorkommt, erklärt er, dass die mit dem Blut verschleppten Keime nirgends anders, als im zweiten Auge gedeihen können, wo ihnen Glaskörper und Kammerwasser einen gleich günstigen Nährboden bieten. Wegen der offenen Verbindung des Kammerraumes mit den Lymphräumen des Iriswinkels und Ciliarkörpers kommt es zu einer raschen Ausbreitung der übertragenen Entzündung auf den vorderen Bulbusabschnitt. Der Glaskörper ist viel mehr abgeschlossen, deshalb gehen mikrobiotische Prozesse von hier nicht so stürmisch auf die Nachbarschaft über. Die Länge des Zeitraums zwischen der Infektion des Glaskörpers und dem Uebertritt der Proliferationsgebilde in den Kreislauf ist neben der Art, Zahl und Virulenz der Infektionserreger auch von bisher noch unbekannten Wachstumsbedingungen im Glaskörper selbst abhängig. So ist es verständlich, dass die sympathische Ophthalmie des zweiten Auges nicht vor einer gewissen Zeit (6 Wochen) nach der Verletzung des ersten, aber auch noch Jahre danach auftreten kann.

Westcott (24) und Pusey (24) lenken die Aufmerksamkeit auf die **Gefahr** der **sympathischen Ophthalmie,** die ein Auge ohne Sehkraft immer für das andere in sich birgt, und zählen mehrere Fälle derart auf. Der erste Fall betraf einen Mann, der 9 Jahre vorher eine Verletzung des einen Auges erlitten hatte und der nun über leichte Ermüdbarkeit des anderen klagte. Nach der Enukleation fanden sich Kalkablagerungen darin und die Chorioidea war verknöchert. Der zweite Fall war fast ebenso. Die Verletzung lag 20 Jahre zurück. Der dritte Patient war 11 Jahre vorher verletzt. Nach der Enukleation fand man, dass der vordere Abschnitt des Bulbus sich im Zustand chronischer Entzündung befand. Bei einem andern Patienten fand sich ein Fremdkörper im Auge. Die Verff. führen dann noch je einen Fall von Sarkom der Chorioidea und von Gliom der Retina an. Als diese beiden Patienten kurze Zeit darauf starben, fand man bei ihnen Metastasen. In einem anderen Falle überlebte ein Kind mit Netzhautgliom die Enukleation des erkrankten Auges noch um 2 Jahre.

Ruge (17) hat eine grosse Anzahl von Augen, die an **sympathisierender** und **nicht sympathisierender, traumatischer** und **nicht traumatischer Uveitis,** sowie zwei, die an **sympathischer Entzündung** erkrankt waren und deswegen enukleiert werden mussten, eingehend untersucht und sie in pathologisch-anatomischer Hinsicht mit einander verglichen. Er fasst sein Untersuchungsresultat in folgende Thesen zusammen: I. Es gibt zwei Arten von Entzündungen des Bulbusinnern nach Trauma. Die akut eiterige Glaskörperentzündung mit eiteriger Uveitis und die primär chronische, plastisch fibrinöse Uveitis. (Eine dritte klinisch beobachtete Form der Entzündung, die seröse Uveitis, ist pathologisch-anatomisch noch nicht untersucht). II. Die zur sympathischen Ophthalmie des zweiten Auges führende Entzündung des ersten Auges ist stets eine fibrinös-plastische. Eine zur sympathischen Ophthalmie führende rein eiterige Panophthalmie des ersten Auges gibt es nicht. III. Die Entzündung im sympathisierenden und im sympathisierten Auge bietet auch pathologisch-anatomisch dieselben Bilder. IV. Pathologisch-anatomisch unterscheidet sich die zur sympathischen Entzündung führende Uveitis nicht generell, sondern höchstens graduell von der nicht zur sympathischen Entzündung führenden traumatischen fibrinös-plastischen Uveitis. V. Prinzipielle Unterschiede bestehen zwischen der luetischen, zwischen der tuberkulösen und zwischen der traumatischen, fibrinös-plastischen Uveitis, während solche zwischen letzterer und den sog. idiopathischen Uveititiden nicht in allen Fällen sich finden. VI. Bei traumatischen Uveititiden werden relativ oft Riesenzellen gefunden, in sympathisierenden Augen häufiger als in nicht sympathisierenden. VII. Riesenzellen werden sowohl im sympathisierenden wie im sympathisierten Auge gefunden. VIII. Das in sympathisierenden wie in sympathisierten Augen sich entwickelnde Granulationsgewebe kann in seltenen Fällen die Sclera nach aussen perforieren. Die Perforation tritt entlang den vorderen oder hinteren Ciliargefässen ein. Als Vorstufe dieser Perforation ist die häufiger zu beobachtende perivaskuläre Lymphangitis anzusehen. IX. In dem zur Perforation führenden Granulationsgewebe fanden sich stets Riesenzellen. X. Irgendwelche Schlüsse bezüglich der Prognose für das sympathisierte Auge im besondern Falle lassen sich aus dem Riesenzellenbefunde des ersterkrankten Auges nicht ziehen. XI. Der Riesenzellenbefund gibt uns über die Aetiologie der sympathischen Entzündung keinen Aufschluss; insbesondere können daraus keine Schlüsse darauf gezogen werden, dass die Tuberkulose als ätiologisches Moment für die sympathische Entzün-

dung eine Rolle spiele.

Ahlström (1) teilt einen Fall von **sympathischer Ophthalmie** nach **Panophthalmie** des anderen Auges mit. Er vermag sich der Ansicht Leber's und Deutschmann's, die das Ausbleiben der sympathischen Ophthalmie nach Panophthalmie dadurch zu erklären suchten, dass bei der Panophthalmie die pathogenen Bakterien teils durch die hochgradige Eiterproduktion unschädlich gemacht, teils bei der Perforation mit dem Eiter entleert würden, nicht anzuschliessen. Ebenso findet er die Hypothese Gifford's, dass bei der Panophthalmie die Infiltration von massenhaften Eiterkörperchen in den Lymphräumen des Sehnerven ein Hindernis für das Ueberwandern der Bakterien zum anderen Auge darstelle, nicht besonders plausibel. Das Auftreten des fibrinösen Exsudats und der Bindegewebsorganisation nach Panophthalmie fasst er als den Abschluss der eiterigen Entzündung, als Heilungsprozess, nicht aber als Ausdruck einer chronischen Entzündung auf. Verf. hat einen Fall von Panophthalmie beobachtet, die etwa 5 Monate nach einem Ulcus serpens mit Perforation auftrat und an die sich etwa 2 Monate später eine sympathische Entzündung des anderen Auges anschloss. Trotz sofortiger Enukleation des verletzten Auges ging das zweite verloren.

Sodann berichtet der Verf. über einen Fall von **Heilung** einer **sympathischen Ophthalmie** durch **interkurrentes Fieber.** Ursache der sympathischen Entzündung war eine Verletzung des anderen Auges, die sich Patient im Innern Afrikas infolge einer Dampfkesselexplosion zugezogen hatte. Im sympathisierenden Auge fand man nach der Enukleation einen grossen Glassplitter. Ein günstiger Einfluss der Enukleation auf das andere, an sehr schwerer Iridocyklitis erkrankte Auge wurde nicht beobachtet. Ein plötzlich auftretendes, mit Schüttelfrösten einhergehendes, 2 Tage andauerndes „Klimafieber“, das durch Chinin geheilt wurde, brachte eine frappante Besserung des Auges. Dann wurde dessen Zustand stationär, bis ein zweiter Fieberanfall nach 3 Wochen wieder plötzliche Besserung brachte und ebenso ein dritter 4 Wochen später. Die Besserung war anhaltend.

Baudry (2) berichtet über 3 Fälle von **sympathischer Ophthalmie** und zeigt, dass die Hauptursache eine Iridocyklitis infolge gelegentlichen Traumas ist. Von allen vorgeschlagenen Mitteln sei nur eins wirklich erprobt und beherrsche zugleich Prophylaxe und Therapie der sympathischen Ophthalmie, dies sei die **Enukleation.**

Haeffner (8) berichtet über einen Fall von Verletzung des

einen Auges mit nachfolgender Phthisis bulbi, in dem eine **sympathische Reizung** des anderen Auges durch eine dort bestehende **Supraorbitalneuralgie** vorgetäuscht wurde. Im Anschluss daran weist Peters auf die Schwierigkeiten hin, die aus derartigen Supraorbital- und ciliaren Neuralgieen für die Beurteilung der Verletzungsfolgen resultieren.

Nuel (14) kommt auf die Frage der **sympathischen Amblyopie** zurück, deren klinische Symptome er im Jahre 1897 auseinandergesetzt hat. Die Sehstörungen bei dieser traumatischen Amblyopie bestehen besonders in einer Veränderung der Sehschärfe, in einer mässigen Einengung des Gesichtsfeldes und in leichter Ermüdung des Sehorgans. Diese Ophthalmie befällt mehr allmählich als die sympathische Amblyopie das andere Auge, wenn das erste infolge einer Verletzung zugrunde gegangen ist. Die Prognose ist gut, da ja keine vollkommene Erblindung eintritt, aber die Dauer der Affektion ist sehr lange mit wechselnder Besserung und Verschlechterung.

[Um die Entstehung der **sympathischen Ophthalmie** zu erklären, schlägt Golowin (6) die folgende **Cytotoxintheorie** vor: „Nach einer Verletzung des Auges vorzugsweise in der Ciliargegend entsteht bei gewissen Bedingungen (manchmal bei Beteiligung von Bakterien und manchmal unabhängig von denselben) der Zerfall von Ciliarkörperzellen mit Bildung besonderer Zerfallsprodukte — Cytotoxine. Diese Toxine treten ins Blut, wo sie in der Mehrzahl der Fälle neutralisiert werden dank der Anwesenheit der Antitoxine. Bei der Schwächung der antitoxischen Funktion werden die Cytotoxine mit dem Blute zusammen in das andere Auge übertragen und erzeugen da die spezifische schädliche Wirkung. An diesem angefangenen Prozesse der Erkrankung des anderen Auges können die Bakterien, welche zufällig im Blute sich befinden, auch teilnehmen, aber ihre Rolle hier ist eine untergeordnete.“ Um die Möglichkeit der Entstehung von Cytotoxinen, welche auf den Ciliarkörper wirken, im Organismus zu beweisen, machte G. folgenden Versuch: Es wird in das Bauchfell von Kaninchen eine aus Ciliarkörper und Regenbogenhaut von Hunden bereitete Emulsion injiziert. Nach einigen Injektionen und nach einem gewissen Zeitraum wird Blutserum von Kaninchen entnommen und den Hunden ins Auge (in die Vorderkammer und in den Glaskörper) sowie in den Blutkreislauf injiziert. Bei der Einführung des toxischen Serums ins Auge bildete sich ein der Iritis serosa entsprechender Symptomenkomplex. Bei der Einführung des toxischen

Serums ins Blut werden die in den Hundeaugen entstehenden Veränderungen nur durch mikroskopische Untersuchung entdeckt und hauptsächlich in den Ciliarfortsätzen lokalisiert. Indem G. den ersten Teil seiner Arbeit schliesst, hält er auf Grund seiner Versuche die Möglichkeit der Bildung zweier Toxine im Organismus für festgesetzt, eins von diesen Toxinen wirkt spezifisch auf das nichtpigmentierte Epithel und wird „Cyklotoxin“ genannt und das andere, welches das Pigment löst, „Pigmentolysin“.

In Bezug auf die vorläufige Mitteilung von Golowin: „Ueber die Bedeutung der **Cytotoxine** in der Pathologie des Auges und speziell in der Pathogenese der **sympathischen Ophthalmie**“ verteidigt Selenkowsky (19), auf die neueste Literatur über die sympathische Ophthalmie sich stützend, die von ihm in seiner Dissertation „Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie“ ausgesprochenen Ansichten und bestrebt sich gleichzeitig, mit Hilfe von Schlüssen a priori zu beweisen, dass „auch vom Gesichtspunkte der Cytotoxintheorie nicht alles in der sympathischen Ophthalmie befriedigend erklärt werden kann“. L. Sergiewsky].

Veasay (22) macht einige kurze vorläufige Bemerkungen zur Therapie der **sympathischen Ophthalmie** und berichtet über den klinischen Befund von 2 Fällen. Bei dem einen trat die sympathische Ophthalmie 8 Jahre nach der Verletzung mit einem Glasstückchen auf, das während der ganzen Zeit in dem Auge geblieben war, und bei dem andern entstand sie 4 Wochen nach der ersten Verletzung. Eine Behandlung mit **Natrium salicylicum** in grossen Dosen, nach vergeblichen Versuchen mit anderen Mitteln, tat dem weiteren Fortschreiten der Krankheit Einhalt und führte wieder zu einem brauchbaren Sehvermögen. Des weiteren berichtet Verf. über den histologischen Befund der enukleierten Augen. Er meint, da diese Fälle die Frage nach der Aetiologie der sympathischen Ophthalmie wenig förderten, so müsse man annehmen, die Krankheit sei ein infektiöser Prozess, der, von dem ersterkrankten Auge ausgehend, sich in einigen Fällen auf das zweite fortsetze und dort einen günstigen Nährboden finde.

Woodruff (25) sprach in der ophthalmologischen Gesellschaft zu Chicago über **sympathische Ophthalmie.** In der Diskussion machte Brown auf die Untersuchungen Schirmer's aufmerksam, der 72 Fälle histologisch bearbeitet habe und in jedem einzelnen Falle, — mochte die sympathische Ophthalmie nach perforierenden Verletzungen oder nach Kataraktoperationen aufgetreten sein —, eine **plastische Cyk-**

litis sowohl des sympathisierenden als auch des sympathisierten Auges gefunden habe. Young meint, man müsse der Frage seine Aufmerksamkeit zuwenden, ob man das Auge entfernen sollte, wenn es noch im Zustand akuter Entzündung wäre. Nach seinen persönlichen Erfahrungen wäre es besser, zur Enukleation einen Moment zu benützen, in dem das Auge wieder zur Ruhe gekommen wäre.

[Die Untersuchung Lindahl's (13) bezieht sich auf 13 Fälle von **Ophthalmia sympathica**, welche sämtlich auf der Augenklinik des Serafinumlazaretts zu Stockholm behandelt wurden. Die meisten der Erkrankungen verliefen als leichtere oder schwerere Iritiden oder Iridocyklitiden. Ein Fall trat als Cyklochorioiditis sympathica ohne Erkrankung der Iris auf; ein anderer war durch die ungewöhnlich kurze Zeit, 10 Tage, zwischen dem Trauma des primär geschädigten Auges und dem Beginn der sympathischen Affektion ausgezeichnet. Die angewandten therapeutischen Massnahmen waren, ausser Anwendung von salicylsaurem Natron, Enukleation des induzierenden Auges, falls dieses ohne Sehvermögen und in Entzündung begriffen war, ferner am sympathisierten Auge, nach besonderen Indikationen, Iridektomie oder Transfixion der Iris, sowie sonstige Lokalbehandlung, endlich auch Quecksilberinunktionen. Die Dosierung des Natrium salicyl. war 4—6 gr pro die, und zwar anfangs 6, später 4 gr und wurde diese Darreichung einige Tage bis über einen Monat, meist 3—4 Wochen hindurch, fortgesetzt. In sämtlichen Fällen, wo das Mittel zur Anwendung kam, waren die Patienten mit völlig reizlosen Augen und mit gebessertem Sehvermögen entlassen worden. Freilich kann aus dieser kurzen Beobachtungszeit nicht geschlossen werden, ob die Entzündung damit für immer aufgehört hatte oder sich vielleicht Recidive nachher einstellten. Tatsächlich war vielmehr letzteres einmal der Fall ($2^1/_2$ Jahre später). Verf. resümiert: Das **salicylsaure Natron**, in täglicher Dosis von 4—6 gr gegeben, wirkt auf die Iritis oder Iridocyklitis sympathica kräftig ein. Es wirkt schneller und sicherer als eine Inunktionskur mit Quecksilber. Nachdem die Reizerscheinungen durch die Behandlung behoben sind, kann die Entzündung jedoch später wieder aufflammen. Das Mittel, gegen Iridocyclitis traumatica angewandt, vermag hierbei auch nicht das Auftreten der sympathischen Ophthalmie zu verhüten; letztere Affektion nimmt aber in solchem Falle einen gutartigen Verlauf.

Gertz, Lund].

Weeks (23) gibt die seiner Ansicht nach bestehenden **Indikationen** für **operatives Vorgehen** bei **sympathischer Ophthal-**

mie: 1. In Fällen, bei denen das sympathisierende Auge noch einen Rest von Sehvermögen besitzt, das sympathisierte aber schon in den ersten Stadien der Entzündung ist. 2. In Fällen, bei denen das sympathisierte Auge schon zur Ruhe gekommen ist, mit fast völliger hinterer Synechie, Occlusio pupillae, mit guter Lichtempfindung und Projektion und normaler oder etwas herabgesetzter Tension, das andere Auge aber nicht mehr in Betracht kommt. 3. In Fällen, bei denen Katarakt und hintere Synechieen in dem sympathisierten Auge entstanden sind, das Auge reizlos ist und gute Projektion besitzt, und das sympathisierende Auge nicht mehr in Betracht kommt. 4. In Fällen, bei denen totale hintere Synechie und Occlusio pupillae in dem sympathisierten Auge bestehen, die Tension erhöht und zunehmend, die Projektion noch gut und der Entzündungsprozess in einem subakuten Stadium ist und wobei das andere Auge nicht mehr in Betracht kommt. Damit ist W e e k s' Auffassung und Ansicht gegeben. In der Diskussion meint C l a r k (Columbia), die Pathologie der sympathischen Ophthalmie sei sicherlich noch nicht eingehend genug bearbeitet, gewisse Punkte derselben seien jedoch klar erkannt. Die häufig bestehende Neuritis optici sei nur ein Symptom der diffusen Entzündung des ganzen Uvealtractus, und die sei es, die vor allem behandelt werden müsse. Er schlägt vor, dem Patienten grosse Dosen Salicyl zu geben, ihn im Bett zu halten und ausserdem noch mit heissen Packungen und anderen Diaphoreticis zu behandeln. Er hält es für wichtiger, zu erkennen, wie dieser Zustand zu bessern sei, als jeden einzelnen Punkt der noch so dunkeln Pathologie der Erkrankung zu kennen. C o n n o r (Detroit) meint, dass die Ansichten derjenigen, die eine bestimmte Entstehungsart der Erkrankung angenommen hätten, wohl begründet wären, indem gelegentlich alle einmal zur Entwickelung kommen könnten. Das weitere Studium der Natur und der Wirkungsweise der Toxine würde wohl einiges Licht in diese Materie bringen. Es sei wichtig, in die Pathologie weiter einzudringen und man dürfe sich nicht begnügen mit der Kenntnis der Behandlung der Krankheit. W i l l i a m s (Boston) spricht von dem ausgezeichneten Erfolge bei der Behandlung solcher Fälle mit Radium und führt aus, dass das Auge den Strahlen von reinem Radium ohne irgendwelchen Schaden ausgesetzt werden könnte. W i l s o n (Bridgeport) betont die Wichtigkeit der Krankheit und ist bezüglich des operativen Vorgehens anderer Ansicht als W e e k s. Er meint, er würde das Auge erst entfernen, wenn nach Anwendung der üblichen Mittel, wie Hitze, Atropin, Kokain mit Adrenalin und vor

allem subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen, die Erkrankung weiter ginge. Savage (Nashville) glaubt nicht an die Theorie der Uebertragung durch Reizung der ciliaren Nerven. Er hat 2 Fälle beobachtet, die entstanden, als das sympathisierende Auge schon entfernt war. Jackson (Denver) berichtet über das Experiment von Brown Pusey, der durch Unterbindung der Gefässe und des Urethers der einen Niere Degenerationen in den Zellen der anderen Niere erzeugte. Einige Substanzen schienen in den Zellen der degenerierten Niere gebildet zu werden, die imstande wären, ebenfalls eine Degeneration in irgendwo sonst im Körper gelegenen Zellen hervorzubringen. Er halte dies für sehr einleuchtend bezüglich der sympathischen Ophthalmie. Sutphen lobt die Anwendung von Salicyl in solchen Fällen. In Uebereinstimmung mit der Theorie Theobald's berichtet er über einen Fall, in dem allein schon durch Lösung der Adhäsionen, die sich nach der Enukleation zwischen dem Stumpf und den Lidern gebildet hatten, Besserung erzielt wurde. Thompson (Indianopolis) glaubt, dass die Krankheit nicht eine einheitliche Ursache habe, gerade wie er glaube, dass Malaria nicht in allen Fällen durch Mosquitos veranlasst würde. Randolph (Baltimore) vertritt die Ansicht, dass die niederen Tiere nicht für die sympathische Ophthalmie empfänglich seien und dass wir, so weit Experimente dabei in Betracht kämen, niemals irgendwelche Aufklärung über diese dunkle Krankheit bekommen würden. Theobald sagt zum Schluss, dass die Cytotoxintheorie noch nicht genug ausgearbeitet wäre, um die Aufstellung einer Theorie nach Art der Jackson'schen zu rechtfertigen.

11. Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. **v. Michel.**

1*) Allemann, The retinal symptoms of vascular degeneration. Americ. Medicine. 20 february. (Bekannte, in 4 Gruppen eingeteilte Veränderungen der Netzhautgefässe, wobei der höchste Grad der letzteren seinen Ausdruck in einer Retinitis albuminurica diabetica haemorrhagica findet).

2*) Alt, Demonstration on glioma. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 411.

3*) —, Remarks on glioma of the retina and the question of rosettes. Americ. Journ. of Ophth. p. 257. (Bemerkt, dass Rosetten sich bilden, wenn Gliom-

zellen sich um Gefässe oder Bindegewebe gruppieren).

4*) Asmus, Zur Frage des Druckverbandes bei Netzhautablösung. Münch. med. Wochenschr. S. 703.

5*) Bane, Detachement of the retina. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 275. (Vor 32 Jahren Wurf mit einem Schneeball).

6*) —, A case of hemorrhagic albuminuric neuroretinitis. Ibid. p. 156. (In der ersten Schwangerschaft aufgetreten).

7*) Batten, Peculiar symmetrical swellings in the macular region one apparently to subretinal haemorrhage. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 84 and Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 127. (58j. Kranker, bei dem es sich wahrscheinlich um eine präretinale Blutung an beiden Maculae gehandelt hat).

8*) Bernstein, Bilateral hyperplastic haemorrhagic retinitis primarily simulating persistent hyaloid arteries. Journ. of Ophth., Otol. and Laryng. 1903. July. (Die neugebildeten Gefässe hatten eine grosse Aehnlichkeit mit einer persistierenden Arteria hyaloidea).

9*) Bessonnet, Héméralopie héréditaire sans lésions rétiniennes. Annal. méd.-chirurg. du centre. Mai. (Mutter und zwei Söhne).

10*) Best, Der Glaskörper bei Augenbewegungen, zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der Netzhautablösung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 538.

11) Blagoweschensky, D., Aderlass als therapeutisches Mittel bei Hemeralopie. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

12*) Bossalino, Un caso di retinite circinnata. La clinica oculistica. Marzo.

13*) Braunstein, Angioneurose der Retina. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 9 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

14*) Carroll, Case of retinitis proliferans. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. Sept.-Oct. (29j. Frau, zahlreiche mit der Menstruation sich vermehrende Blutungen. Die Blutgefässe waren verändert und waren zahlreiche atrophische weisse Flecke vorhanden).

15*) Cautley, Bilateral glioma of the retina and multiple gliomata of the scalp. The Ophthalmoscope. Sept. (2j. Mädchen, 15 kirsch- bis nussgrosse Geschwülste des Schädeldaches).

16) Chalier, Du prognostic du gliome de la retine. Thèse de Paris. (Nicht zugänglich).

17*) Coats, A case of thrombosis of the central vein pathologically examined. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 161.

18*) —, Thrombosis of the central vein of the retina. Ophth. Hopit. Reports. XVI. Part. I. p. 62.

19*) —, Lantern demonstration on case of thrombosis of the central vein. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 279.

20*) Cohen, A case of retinitis proliferans. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. Mai. (23j. Negerin; als Ursache der Retinitis proliferans werden Blutungen angenommen).

21*) Demicheis, Retinitis circinada. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. p. 745. (Eine Beobachtung).

22*) Deutschmann, Sulla cura del distacco retinico. La clinica oculistica. Luglio-Agosto.

23*) Deutschmann, Weitere Mitteilungen über mein Heilverfahren bei Netzhautablösung. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 59.

24*) Dianoux, Traitement du décollement de la rétine par les injections de sérum sucré. Clinique Opht. p. 376. (Mitteilung des Verfahrens).

25*) Doyne, Retinal effusion. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 60 and Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 123. (Bei einem 65j. Mann rechts in der Umgebung des Sehnerven weissliche Flecken in der Netzhaut).

26*) —, Retinal arterio-sclerosis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 30. (54j. Frau, einige Netzhautarterien sklerotisch erkrankt).

27*) Dujardin, Rétinite pigmentaire anormale chez deux frères jumeaux. Clinique Opht. p. 125. (Bei Zwillingsbrüdern, abstammend von Eltern, die Geschwisterkinder waren, Pigmentfleckchen hauptsächlich in den zentralen Partieen; keine Hemeralopie).

28*) Eason, A case of albuminuric retinitis three years after the acute attack, in which a detachment of the retina in each eye had spontaneously utsided. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 151.

29*) Faith, Peri-Arteritis of the inferior temporal branch of the retinal artery. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 225. (23j. Mädchen, die Arteria temporalis inferior soll embolisiert ausgesehen haben).

30*) Findlay, Thrombosis of the central retinal vein. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 378. (Bei einem 9j. Knaben angeblich Thrombose der Netzhautvenen mit Ausgang in Obliteration, Sehnervenatrophie und Erblindung).

31*) Fish, A case of retinal detachement that yielded immediately to treatment. Ibid. p. 260. (Bringt eine Netzhautablösung in Zusammenhang mit einer Erkrankung der Stirnhöhle).

32) Fox, Albuminuric retinitis. New-York med. Journ. and Philadelphia med. Journ. 25 june.

33*) —, Constriction of the visual field a symptom of anesthesia of the retina in children. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 923. (Im Titel das Wesentliche enthalten).

34*) Galezowski, Jean, Rétinite ponctuée albescente congénitale: héméralopie congénitale. Recueil d'Opht. p. 714.

35*) Gendron, Des difficultés dans le diagnostic du gliome de la rétine. Opht. provinc. Avril et Mai.

36*) Generopitomzew, Einiges über Nachtblindheit. Wratsch. Gaz. XI. Nr. 7.

37*) Genth, Ein weiterer Fall von Freibleiben eines parapapillären Netzhautbezirkes bei partiellem Verschluss der Art. centr. retinae. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 109.

38) Gerlnig, Statistische Untersuchungen über das Auftreten und die Prognose der Netzhautablösung. Inaug.-Diss. Marburg.

39*) Göckeler, Weitere 4 Fälle von präretinaler Blutung. Inaug.-Diss. Tübingen.

40*) Gonin, Le rôle du corps vitré dans les différentes formes de décollement rétinien. Congrès internat. d'Opht. I.

41*) —, La pathologie du décollement spontané de la rétine. Annal. d'Oculist.

T. CXXXII. p. 30.
42*) Gourfein-Welt, De la pathogénie du décollement rétinien dans la rétinite albuminurica. X. Congrès d'Opht. I.
43*) Greenwood, Albuminuric retinitis. Boston med. and surg. Journ. 10 dec. 1903.
44*) —, Obstruction in the retinal arteries. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 325. (Bekanntes).
45*) Guibert, Décollement de la rétine. Sérum gélatiné et sérum de Trunecek. Clinique Opht. p. 291.
46*) Gunn, Note on vascular changes in retina. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 119 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review p. 58. (Verdickung der Wandungen von Netzhautarterien, bezw. Umwandlung in weisse Streifen).
47) Henrich, Bericht über 23 klinisch behandelte Fälle von Sarkom und 27 Fälle von Gliom des Auges. Inaug.-Diss. Halle.
48*) Hilliard, Retinitis proliferans. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 516. (Meint, dass die Retinitis proliferans auf der Basis einer Ruptur der Netz- und Aderhaut entstanden sei).
49*) Hippel, A., Ueber eine sehr seltene Erkrankung der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 83. (Siehe vorj. Bericht. S. 669).
50*) Hirsch, C., Untersuchungen über die Pigmentierung der Netzhaut. S. Karger. Berlin. 1905.
51*) Hirschberg, Ueber den Markschwamm der Netzhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
52*) Jamieson, Transient monocular blindness. Ophth. Record. p. 257. (Bei einem 84j. Manne war während eines Anfalles von Erblindung die Zentralarterie fadenförmig verengt).
53) Lasker, Ein Beitrag zur Retinitis circinata. Inaug.-Diss. Leipzig.
54) Lawrow, W., Ueber die Verbreitung der Nachtblindheit bei Russen, Tartaren, Mordwinen und Tschuwaschen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.
55*) Leber, Bemerkungen über die Entstehung der Netzhautablösung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 476.
6*) Logetschnikow, S., Embolia arteriae centralis retinae. (Sitzungsber. der Mosk. augenärztl. Gesellsch. 20. Jan.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.
57*) Lunn, A case of compression of the retinal veins by thickened arteries, with haemorrhages and patches of exsudation in the right eye only. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 145 and Ophth. Review. p. 149.
58*) Machek, Geheilte Netzhautablösung entstanden infolge von Retinitis albuminurica gravidarum. (Vortrag in der Gesellsch. d. Aerzte in Lemberg). (Polnisch). Postep okul. Nr. 3.
59*) Marple, Treatment of some cases of detachment of the retina by the method of Dor. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. (Kann die subkonjunktivale Injektion von starken Kochsalzlösungen bei Netzhautablösung nicht empfehlen).
60*) Mendoza, Hemeralopia por auto-intoxicacion. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. p. 630. (Angeblich ungenügende Funktion der Leber bei Malaria).
61*) Mohr, Ueber Glioma retinae mit Knötchenbildung auf der Iris. Inaug.-

Diss. Berlin. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie“).

62*) Moore, Some unique cases of amblyopia. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng). Ophth. Record. p. 412. (Bei gesunden Kindern Herabsetzung der S zur Zeit der Pubertät).

63*) Nicati, R., Décollement de la rétine consecutif à la formation d'une cataracte secondaire et à la résorption spontanée de cette cataracte. Clinique Opht. p. 47. (Angeblich Wiederanlegung der abgelösten Netzhaut zeitlich zusammenfallend mit der Spontanresorption einer kataraktösen Linse).

64*) Noiszewski, Ueber die Bedeutung der Glaskörpertrübungen bei Netzhautabhebungen. (Polnisch). Postep okul. Nr. 3 und 4.

65*) Oliver, Clinical and histologic study of the ophthalmic conditions in a case of cerebellar neoplasm occurring in a subject with renal disease. Americ. Journ. of the med. scienc. June and (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 214. (Bei einer 48j. Frau, bei der vor 8 Jahren eine Retinitis albuminurica festgestellt wurde, fand sich eine Neuroretinitis, bedingt durch ein Sarkom des linken Kleinhirns).

66*) Peck, Yellowish spots along the course of the retinal vessels. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 167. (24j. Kranke. Näheres über Ursache u. s. w. wird nicht mitgeteilt).

67*) Philipp, Thrombosis of the central retinal vessels. Ibid. p. 377.

68*) Plaut, Zur Kasuistik der Netzhautgliome. Inaug.-Diss. Giessen.

69*) Pooley, Thrombosis of a retinal vein. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 29. (Die Vena temporalis inferior war thrombosiert).

70*) Qurin, Ueber Retinitis punctata albescens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 19.

71*) Remmen, Glioma retinae. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 378. (10monatlicher Knabe mit doppelseitigem Gliom).

71a*) —, Embolism of the central retinal artery. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 224. (Die Macula soll nicht beteiligt gewesen sein).

72*) Risley, Pseudoglioma. (Section on Ophth., College of Physic. of Philadelphia). Ibid. p. 511. (Geschrumpftes Auge mit Pupillarverschluss und Cholestearin in der vorderen Augenkammer).

73*) Roll, Embolism of retinal artery. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 132 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 84. (Das bekannte ophth. Bild einer Verstopfung der Centralarterie).

74*) —, Unusual macular appearance. Ibid. p. 126 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 84. (Grosser Pigmentfleck in der Nähe der Macula und einige Blutungen in der Nachbarschaft).

75*) Schiele, Zur Frage der Hemeralopie und Xerosis. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 5. Mai.

76*) Schmidt-Rimpler, Ueber intraokulare Geschwülste. Berlin. klin.-therapeut. Wochenschr. Nr. 25.

77*) Schweinitz, Atypical pigmentary degeneration of the retina. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 286. (Nimmt in einem Falle an, dass bei einer angeborenen Pigmentdegenera-

tion der Netzhaut sich später eine Chorioiditis disseminata der Macula auf der Basis einer syphilitischen Infektion entwickelt hätte).
78*) Shoemaker, Obstruction of the central retinal artery. Americ. Journ. of the med. scienc. April.
79*) Smith, Night blindness. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 135 and Ophth. Review. p. 117. (Nur der Titel).
80*) Snell, A case of bilateral glioma in which the patient's life was saved by removal of the two eyes. Ibid. p. 227 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 245.
82*) Spamer. Ueber Netzhautablösung mit besonderer Berücksichtigung der Wiederanlegung derselben. Inaug.-Diss. Breslau.
83*) Truc, Impaludisme, décollement rétinien, responsabilite. Revue générale d'Opht. p. 49. (Bei einem 26j. Soldaten, der seit mehreren Jahren an Intermittens litt, wird eine einseitige Netzhautablösung damit in Verbindung gebracht).
84*) Uhthoff, Discussion on intraocular haemorrhage and systemic disease. (Brit. med. Journ. Section on Ophth.). Brit. med. Journ. II. p. 1285. (Erwähnt den von Ischreyt veröffentlichten anatomischen Befund einer präretinalen Blutung).
85*) Uribe y Troncoso, Un caso de retinitis circinada, ateroma de los vasos retinianos e incrustacion de sales en la retina. Ibid. Mai. (Im Titel das Wesentliche enthalten).
86*) Zimmermann, E., Retinitis albuminurica bei Syphilis. (Die Originalartikel der englischen Ausgabe. Vol. XXXI, Heft 3, 4 und 5, übersetzt von Abelsdorff). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 237. (30j. Mann, ophth. Neuritis optici und Sternfigur in der Macula. Im Urin reichlich Albumen, vor 5 Jahren Lues. Nach 5 Jahren Tod an Myodegeneratio cordis).

[Braunstein (13) führt 15 von ihm beobachtete Fälle von nach Form und Ursache verschiedenen **vasomotorischen Störungen** seitens der **Retina** an. In 5 Fällen war ein partieller Krampf einiger Aeste der Arteria centralis retinae vorhanden, die Ursache des Krampfes soll reflektorischen Charakters bei nervösen und heruntergekommenen Personen als Folge einer allgemeinen Schwächung des Zentralnervensystems sein. In 2 Fällen wurde eine Ischämie der Retina bei geschwächter Herztätigkeit nach allgemeiner Erschöpfung des Organismus beobachtet. In einem Falle sah Braunstein Krämpfe der Retinalarterien bei klonischen Krämpfen beider Augen infolge von schwerer Hysterie und Erotomanie. In 3 Fällen wurden die Krämpfe der Arterien und die Retinalblutungen reflektorisch wegen Reizung der Geschlechtsorgane bei Onanismus und stürmischen Coitus hervorgerufen. In 2 Fällen dienten die Gefässkrämpfe als Vorboten einer Gefässembolie und von Retinalblutungen und wurden bedingt durch Erkrankung der Gefässe selbst auf Grund von Arteriosklerose und harn-

saurer Diathese. In zwei Fällen lag die Ursache eines Krampfes der Arteria macularis mit Retinalblutungen in einer Verletzung. In der Entstehung dieser Angioneurose nehmen das vasomotorische Zentrum des Gehirns und die Endvasomotoren des Auges (Sympathicus) teil. B. meint, dass viele toxische, puerperale, rheumatische und infektiöse Erkrankungen des Sehnerven im Anfange nur Angioneurosen sind, zu welchen später Schwellung und Oedem wegen Veränderung der krampfartig verengten oder paralytisch erweiterten Gefässe sich hinzugesellten. L. Sergiewsky].

Genth (37) beschreibt das ophth. Bild eines rechtsseitigen **partiellen Verschlusses** der **Art. centralis retinae** mit Freibleiben eines parapapillären Netzhautbezirks bei einem 34j. sonst vollkommen gesunden Mannes, nur der erste Ton an der Spitze sei unrein gewesen. Die Papille war leicht hyperämisch, und, abgesehen von einem normal aussehenden kegelförmigen Bezirk der Netzhaut, der sich bis über die Hälfte der Entfernung zwischen Papille und Macula erstreckte, war die ganze Netzhaut einschl. der Macula dicht und weisslich-grün getrübt. Die Macula zeigte sich als ein kleiner graubrauner Fleck, oberhalb derselben waren zwei kleinere Blutungen sichtbar. Die Retinalarterien waren fadenförmig, die Venen kaum gestaut. Das Sehvermögen war bei exzentrischer Fixation sehr herabgesetzt und besserte sich wesentlich im Verlaufe. Das Gesichtsfeld war konzentrisch eingeschränkt und die Papille erschien blass und scharf begrenzt, der Augenhintergrund normal gefärbt.

Shoemaker (78) beobachtete bei einem 17j. Mädchen mit Albuminurie eine einseitige **Verstopfung** der unteren **Papillararterie** und meint, dass die Verlangsamung der Zirkulation verbunden mit einer Veränderung der Gefässwandung eine Thrombosierung hervorgebracht hätte.

[Logetschnikow (56) demonstrierte ein 13jähriges Mädchen, welches plötzlich auf dem linken Auge erblindete. Nach 3 Stunden konnte man das deutlich ausgeprägte Bild einer **Embolia arteriae centralis retinae** sehen. Gegen Abend desselben Tages war das Auge ganz blind. Am nächsten Tage wurde von L. die Iridektomie ausgeführt, um den intraokularen Druck herabzusetzen und die Blutzirkulation in der Netzhaut herzustellen. Während 3 Tage verbesserte sich aber der Zustand des Auges nicht, die weissliche Verfärbung des Augenhintergrundes wurde eher stärker und nach 2 Tagen fing die Patientin an, Handbewegungen zu sehen. Im Laufe von 11 Tagen verbesserte sich die Sehschärfe allmählich gleichzeitig mit der Verbesserung des

ophthalmoskopischen Bildes. Zur Zeit ist die Sehschärfe = $^1/_5$, die Retinalgefässe links sind etwas enger als am rechten Auge. Die weissliche Verfärbung des Augenhintergrundes nimmt fast nur den zentralen Teil der Retina ein, die Macula ist noch dunkelrot, die Papille aber schon viel blasser als die andere. Das Herz und die grossen Blutgefässe wurden nach sorgfältiger allgemeiner Untersuchung gesund befunden und so konnte man die Quelle der Embolie nicht feststellen. L. Sergiewsky].

Coats (17, 18, 19) bringt 4 Fälle von ophthalmoskopisch diagnostizierter **Thrombose** der **Zentralvene** der **Netzhaut** mit mikroskopischem Befund: 1) 45j. Frau, plötzliche Herabsetzung der S des rechten Auges (Handbewegungen), reichlich Albumen. Ophth. zahlreiche Blutungen und Exsudationen der Netzhaut, Arterien von normalem Kaliber, Venen stark verbreitert und geschlängelt, Sehnerv trübe, später Glaukom. Tod, wie es scheint, an Urämie, 21 Tage nach dem Auftreten der rechtsseitigen Herabsetzung der S. Makroskopisch: Die Netzhaut zeigte Blutungen hauptsächlich in den innern Schichten, die Netzhautarterien waren in ihren Wandungen verdickt durch Endarteritis prolifera, die Zentralarterie nur in geringem Grade, ebenso waren die Wandungen der Venen hochgradig verdickt, keine Thrombenbildung; 2) 53j. Mann, plötzlich Bewusstlosigkeit von 2 Tage Dauer und beim Erwachen doppelseitige Erblindung, die zurückging. Später kam ein neuer Anfall und blieb eine Blindheit des linken Auges zurück, rechts betrug die S = $^1/_2$. Ophth. fand sich hier eine geringe Neuroretinitis, links eine Neuritis mit zahlreichen Blutungen in der Netzhaut, später Glaukom, weswegen das Auge entfernt wurde. Mikroskopisch: Blutungen in den innern Schichten und fibrinöse Gerinnungen in der Nervenfaserschicht und zwischen den beiden Körnerschichten. Die gröberen Netzhautarterien zeigten eine endarteriitische Verdickung, die auf der Papille stärker war und an den hier verlaufenden Gefässen teilweise zur Obliteration führte. Auch die Zentralarterie innerhalb der Lamina cribrosa zeigte eine beträchtliche Verdickung der Intima, die Zentralvene einen organisierten Thrombus, auch war ein solcher in einer temporal verlaufenden Vene sichtbar; 3) 62j. Frau, linksseitiges Glaukom mit Erblindung, Einblick ins Innere des Auges nicht möglich, im Urin Spuren von Albumen. Das entfernte Auge zeigte ein Oedem der tieferen Schicht des Hornhautepithels, eine Iridektomie-Narbe und eine Verschliessung des Kammerwinkels. In der Netzhaut Blutungen der inneren Schichten, die atrophisch erschienen. Die schmalen Ar-

terien in der Peripherie zeigten teilweise eine Obliteration, teilweise eine hyaline Verdickung ihrer Wandungen, die Zentralarterie hinter der Lamina cribrosa eine beträchtliche Endarteritis proliferans, die Zentralvene innerhalb der Lamina cribrosa zuerst ein normales Lumen, dann eine Strecke weit eine vollkommenere Verschliessung und weiter nach hinten eine hochgradige Verengerung des Lumens durch eine enorme Verdickung der Gefässwand; 4) 59j. Mann, rechts Handbewegungen, ophth. Oedem der Netzhaut und zahlreiche Blutungen in der Nervenfaserschicht. Netzhautvenen verbreitert und geschlängelt. Netzhautarterien verdeckt durch die geschwellte Netzhaut. Spuren von Albumen, rigide Arterien. Wegen Glaukoms wurde das Auge entfernt. Mikroskopisch: Obliteration des Kammerwinkels, Blutungen in den inneren Schichten der Netzhaut, prä- und subretinale. Die Netzhautvenen zeigten eine fibrilläre Verdickung ihrer Wandungen, die Netzhautarterien waren verdickt und stellenweise obliteriert. In der Zentralarterie soll ein organisierter Thrombus vorhanden gewesen sein und ebenso in der Zentralvene, in der Weise, dass an der betreffenden Stelle durch ein völliges Narbengewebe das entsprechende Stück der Zentralvene verdeckt worden wäre. C. meint, dass die Angiosklerose die häufigste Ursache für eine Thrombose der Zentralvene abgebe, doch könne auch ein Klappenfehler vorliegen. Zum Beweis dessen wird ein Fall (25j. Mädchen) von Mitralstenose und Herzinsufficienz angeführt, wobei auf dem linken Auge das ophth. Bild eine Thrombose der Zentralvene ausgesprochen war.

In dem Falle von Philipps (67) war 8 Wochen zuvor ein Erysipelas aufgetreten. Ophth. waren beiderseits die **Netzhautgefässe** durch **Verdickung** ihrer **Wandungen** in weisse Streifen verwandelt. Die Sehnerven waren atrophisch; Erblindung.

In dem Fall von Lunn (57) waren oberhalb der Macula ausgedehnte **Netzhautblutungen** und in deren Mitte weissliche Flecken vorhanden. An manchen Stellen waren die Netzhautvenen durch die sie kreuzenden Arterien komprimiert, insbesondere die Vena macularis superior. Die Arterien zeigten die Erscheinungen der Sklerose.

Greenwood (43) konnte in 26 Fällen von **Retinitis albuminurica** 24mal den weiteren Verlauf verfolgen. Nur 2 lebten noch mehr als 3 Jahre nach Auftreten der Netzhauterkrankung. Zweimal heilte eine bei Schwangerschaft entstandene Erkrankung der Retina.

Eason's (28) Kranker, 29 Jahre alt, litt an akuter Nephritis, hochgradigem Anasarka und urämischen Anfällen. Zwei Monate später wurde beiderseits eine **Retinitis albuminurica** festgestellt und

ebenfalls beiderseits nach zwei Monaten eine **Netzhautablösung,** die ein Jahr später verschwunden war. Es fanden sich noch subretinale Blutungen sowie getrübte Sehnervenpapillen und weisse Flecken ausserhalb der Macula umgaben eine olivgrüne Masse von $^1/_2$ Papillendurchmesser. Das Pigmentepithel der Netzhaut war in grosser Ausdehnung zerstört, die Aderhaut atrophisch und entsprechend der früher abgelösten Stellen der Netzhaut waren weissliche Linien sichtbar.

[Nach einer kurzen Besprechung des klinischen Bildes und des Verlaufes der **Retinitis circinnata** schildert Bossalino (12) einen Fall dieser seltenen Netzhauterkrankung, welche bei einem Manne beobachtet wurde, der gleichzeitig an toxischer Amblyopie litt. Was die pathologische Anatomie dieser Retinitis betrifft, schliesst sich Verf. der Anschauung von Ammon und de Wecker an, welche die weiss-gelblich glänzenden Fleckchen als fettige Degeneration im Anschluss an Netzhautblutungen auffassen. Auch im beschriebenen Falle konnte man die Arteriosklerose als ätiologisches Moment ansprechen. Oblath, Trieste].

In einem Fall von **Retinitis punctata albescens,** den Qurin (70) mitteilt, war der Augengrund übersäet von kleinen und kleinsten weissen bis gelblich-weissen runden Herdchen, welche nur die Maculagegend verschonten, ganz in der Peripherie kleine Pigmentverschiebungen. Es bestand Hemeralopie. Wahrscheinlich handle es sich um kleine multiple Drusenbildungen der Glaslamelle der Aderhaut.

Galezowski (34) fand bei zwei Brüdern das ophth. Bild einer **Retinitis punctata albescens,** verbunden mit Hemeralopie, Herabsetzung der S und konzentrischem Gesichtsfeld. Eltern und auch Grosseltern waren Vetter und Base. Bei dem einen der Brüder waren in der Peripherie noch einzelne Pigmentflecke sichtbar.

Hirsch, Camille (50) nahm zum Ausgangspunkt seiner Untersuchungen über die **Pigmentierung** der **Netzhaut** den anatomischen Befund einer partiellen Netzhautpigmentierung an einem durch Kontusion ohne Eröffnung der Augapfelhüllen erblindeten und enukleierten Auge. Das Ergebnis der Untersuchungen wird am Schlusse zusammengefasst und sei das Wesentliche seiner Anschauungen erwähnt. Das Pigmentepithel werde von der Choriocapillaris ernährt und jede Zirkulationsstörung in derselben führe zu Ernährungsstörung des Pigmentepithels. Trete diese Zirkulationsstörung plötzlich ein, so degeneriere das Pigmentepithel vollständig und ergreife die Degeneration nach einander auch alle übrigen Schichten der Netzhaut, nach innen zu an Intensität abnehmend bis zur Nervenfaserschicht. Die

Derivate der untergegangenen Pigmentepithelzellen dringen alsdann in die Maschen der degenerierten Netzhaut und verbreiten sich entlang der Gefässe. Als Paradigma in dieser Hinsicht sei die Durchschneidung der hinteren Ciliararterien anzusehen. Bei langsam zunehmender Behinderung der Blutzufuhr trete ebenfalls Degeneration der Pigmentepithelzellen ein, doch sie verbreiteten sich nur in spärlichen Resten in der Netzhaut selbst. Ein Beispiel dieser Vorgänge sei die senile Aderhautgefässsklerose. Zirkulationsstörungen in den Netzhautgefässen, wie Embolie der Zentralarterie, sei ohne Einfluss auf das Pigmentepithel, bei plötzlich eintretender, dauernd bleibender und vollständiger Blutleere in einem Gefässe könne sich die Degeneration über die die gefässhaltigen Schichten der Netzhaut hinaus auf die ganze Netzhaut einschl. Pigmentepithel erstrecken. Für die typische Retinitis pigmentosa sei die Annahme einer gleichzeitigen ähnlichen Erkrankung der Choriocapillaris und der Netzhautgefässe erforderlich. Gehe die Erkrankung der beiden Gefässsysteme nicht parallel, so komme es zu den anomalen Formen des typischen Krankheitsbildes. Das Pigmentepithel könne bei ungestörter Aderhautzirkulation durch Abhebung von der ernährenden Unterlage, durch chemische Einwirkungen und endlich durch direkte traumatische Schädigung alteriert werden und könne die Pigmentepithelschicht bei Prellung des Auges isoliert zerreissen. Reisse mit derselben zugleich die Glashaut durch, so entstehe das bekannte ophth. Bild der Aderhautruptur. Der weisse Streifen sei nicht die in der klaffenden Rissspalte sichtbar gewordene Sklera, sondern die abgehobene Glashaut selbst im auffallenden Licht. Die hellrote Umsäumung des Risses im Beginne entspreche der eigentlichen Glashautdehiscenz, über welcher das Pigmentepithel in seinem Zusammenhange gelockert, verschoben, abgehoben und auch somit mikroskopisch verändert sei.

Nach Schiele (75) ist im Gouvernement Kursk die **Hemeralopie** epidemisch, besonders tritt sie zahlreich im Frühjahr, nach schlechten Ernten, während der Fasten häufiger bei Männern als bei Frauen im Alter von 25—60 Jahren auf. Häufig finden sich zugleich Xerosis und Keratomalacie. Im J. 1896 hat Sch. 105 Fälle von Hemeralopie unter 1906 Augenkranken, im J. 1902 41 unter 2265 beobachtet.

[Auf Grund von Notizen pro 1898—1901 zeigt Generopitomzew (36), dass zu gewissen Jahreszeiten die Fälle der **Nachtblindheit** zahlreich sind; er bringt dies in Verbindung mit der Einförmigkeit der Nahrung der Landbewohner und mit dem Verdorben-

sein der Nahrungsprodukte am Ende des Winters der unrationellen Konservierung wegen. L. Sergiewsky].

Gourfein-Welt (42) untersuchte zwei Augen, die mit **Retinitis albuminurica** und **Netzhautablösung** behaftet waren. Letztere befand sich in der peripapillären Zone und im unteren Aequator. Es wird angenommen, dass das subretinale Exsudat aus der Aderhaut stammt und dasselbe nur eine Steigerung eines Transsudates darstellt.

[Machek (58) beobachtete eine Schwangere, welche im 5. Monate der Schwangerschaft an beiden Augen durch **Abhebung der Netzhaut** erblindete. Es war beiderseits nur noch Lichtempfindung vorhanden. Albuminurie und Hämaturie, Oedem der Füsse, allgemeiner Schwächezustand. Künstlicher Abortus. Nach zwei Monaten keine Spur von Netzhautabhebung. Am Augengrund sind unter der Netzhaut weisse Bindegewebsstränge zu sehen, welche zur Anlegunng der Netzhaut an die Aderhaut und deren Fixierung beigetragen haben. Sehschärfe r. Auge = $^5/_{20}$, l. Auge = $^5/_{30}$. Machek].

Guibert (45) nahm an, dass in einem Falle von **Netzhautablösung,** da Blutungen in der Netzhaut und Trübungen des Glaskörpers vorausgegangen waren, eine Arteriosklerose zu Grunde liegen, und will eine völlige Heilung mit normaler Sehschärfe durch 10 Injektionen des Trunecech'schen Serums erzielt haben.

Gonin (40 und 41) bringt den klinischen und mikroskopischen Befund von 3 Fällen von **spontaner Netzhautablösung**. Im Fall 1 (43j. Mann) war seit 2 Monaten eine spontane Netzhautablösung und im Anschluss daran ein Glaukom mit Linsentrübung und Erblindung aufgetreten, das eine Enukleation erforderte. Die Netzhaut war trichterförmig abgelöst, der Glaskörper retrahiert, in der nasalen Hälfte 3 kleine Perforationsstellen der Netzhaut von halbmondförmiger Gestalt parallel zur Ora serrata, ausserdem war die Aderhaut atrophisch, die Netzhaut teilweise cystös entartet (Zwischenkörnerschicht). Im Falle 2 (60j. Frau) war eine Netzhautablösung links vor 6 Wochen aufgetreten und gefolgt von einer Iridocyklitis mit starker Druckherabsetzung. Das enukleierte Auge zeigte eine Verdichtung und Retraktion des Glaskörpers, in der Peripherie chorio-retinitische Herde. In der abgelösten Netzhaut eine äquatorial gelegene Rissstelle, wobei der Riss sich auf die Nervenfaserschicht allein erstreckte. Im Falle 3 (68j. Frau) war eine Netzhautablösung rechts vor 10—12 Wochen aufgetreten und zwar bei gleichzeitiger hochgradiger Kurzsichtigkeit im Anschluss an eine Iridocyklitis, die die Enukleation er-

forderte. Auch hier wurde eine Retraktion des Glaskörpers festgestellt, ferner ein chorioiditischer Herd und zwei Perforationsstellen in der abgelösten Netzhaut in der Nähe des Aequators, die eine hatte eine dreieckige, die andere eine schlitzartige Form. Wie in den beiden anderen Beobachtungen, so war auch hier der Glaskörper, wenn auch verdichtet, doch nur gering bindegewebig degeneriert. Die Herderkrankungen der Aderhaut korrespondierten mit den Perforationsstellen der abgelösten Netzhaut. Der Verf. diskutiert alsdann den Mechanismus der Ablösung und der Rupturen der Netzhaut im Anschluss an die Theorie von Leber-Nordenson und die Einwendungen, die dagegen erhoben werden könnten, und schliesst sich zuletzt der Zugtheorie an.

Leber (55) hebt hervor, dass seine Theorie über das Zustandekommen der **spontanen Netzhautablösung** durch Gonin eine Bestätigung erfahren habe, ferner dass die Ränder der Rissstelle oder bei lappenförmigen Rissen der abgetrennte Zipfel stets nach einwärts gegen den Glaskörper gerichtet sind, wie dies bei einem Zug von innen her vorausgesetzt werden muss. Die Glaskörperveränderung besteht dabei in einem diffusen Verdichtungsprozess, der sich ophth. gar nicht durch Verminderung der Durchsichtigkeit verrät. Mit Gonin ist L. der Ansicht, dass für die Entstehung der Netzhautablösung bei Aderhautsarkomen die Absonderung subretinaler Flüssigkeit unter erhöhtem Druck einen höchst wichtigen Faktor abgibt. Bei Entzündungsprozessen, abgesehen von Bindegewebswucherung, kann auch die Schrumpfung des von fibrinhaltigem Exsudat durchtränkten Glaskörpers eine Zugwirkung auf die Netzhaut ausüben. Eine Netzhautablösung bei Orbitalabscessen könne wohl durch eine Einbiegung der Bulbuskapsel vorgetäuscht werden.

Best (10) geht bei der Erklärung der Aetiologie der **Netzhautablösung** davon aus, dass bei jeder Augenbewegung erhebliche Verschiebungen im Glaskörper sich einstellen. Peripher sei diese Verschiebung eine grössere als zentral. Da peripher der Glaskörper von der Membrana hyaloidea umschlossen ist, der die Membrana limitans interna der Retina anliegt, so treffe der Zug, den der Glaskörper bei Augenbewegungen ausübt, also zunächst diese Stelle. Hier sowie ausserdem in der Verbindung der Retina mit dem Pigmentepithel seien die beiden Punkte, wo physiologisch die Gewebskohäsion in den Augenhäuten am geringsten ist und wo pathologisch am häufigsten eine Gewebstrennung stattfindet, nämlich Glaskörperabhebung von der Retina und Netzhautablösung. Physiologisch sei dieser leise Zug des

Glaskörpers an der Netzhaut bei Augenbewegungen bedeutungslos, da ihm im Sinne einer Verhütung der Netzhautablösung der innere Druck auf die intakte Netzhaut und die Kohäsion zwischen Stäbchenzapfenschicht und Pigmentepithel entgegenwirke. Aendern sich aber die drei wesentlich beteiligten Faktoren, wie Konsistenz des Glaskörpers, Festigkeit der Netzhaut und Kohäsion der Netzhaut mit dem Pigmentepithel, wie vor allem im alternden und im myopischen Auge, so sei die Möglichkeit der Entstehung einer Netzhautablösung gegeben.

[Noiszewski (64) macht darauf aufmerksam, dass nicht jede **Netzhautabhebung** durch Kontraktion von Bindegewebssträngen des Glaskörpers entstehe. Aus der Aderhaut strömt Lymphflüssigkeit durch die Netzhaut in den Glaskörper. Wenn nun durch entzündliche Prozesse der Netzhaut dieselbe für die aus ihr secernierte Lymphflüssigkeit undurchgängig wird, so muss eine Ansammlung von Flüssigkeit zwischen Aderhaut und Netzhaut Platz greifen, die eine partielle oder totale Netzhautabhebung zur Folge hat. Partiell wird die Abhebung sein, wenn nur ein Teil, total, wenn die ganze Netzhaut für die subretinale Flüssigkeit undurchgängig wird.

Machek].

Spamer (82) teilt mit, dass eine Heilung der **Netzhautablösung** bei 200 Fällen der Breslauer Universitäts-Augenklinik 12mal = 6%, bei 93 Privatpatienten von Uhthoff 10mal = 10,8% stattgefunden habe. Ferner werden die Behandlungsmethoden der Netzhautablösung und das ophth. Bild einer geheilten besprochen. Endlich werden die Ursachen von 293 beobachteten Netzhautablösungen angeführt. 81,5% waren spontan entstanden, 13,0% durch Trauma und 5,5% durch Tumor und Cysticercus. Unter den spontanen Ablösungen (239 Fälle) bestand M in 61,5%, H in 10,5%, E in 8,3% und unbekannte Refraktion in 19,7%. Spontan trat die Ablösung auf in 58,4% auf dem rechten, in 41,6% auf dem linken Auge und in 10,5% doppelseitig. Sämtliche Netzhautablösungen zusammen betrafen in 59,4% das männliche und in 40,6% das weibliche Geschlecht, die myopischen spontanen in 54,7% das erstere bezw. in 45,3% das letztere Geschlecht. Die meisten spontanen myopischen Ablösungen kommen im 4., dann im 5. und 6. Dezennium vor. Heilung trat in 7,5% der Fälle ein, die Myopen betrugen 63,6% der Geheilten und 13,6% der Geheilten hatten Netzhautablösung infolge Traumas erlitten.

[Deutschmann (22) fasst kurz die Hauptpunkte der von ihm eingeführten **Behandlung** der **Netzhautablösung** zusammen und berührt auch die pathologische Anatomie und dann die Art der Spon-

tanheilung dieser schweren Erkrankung. Die Perforation der Netzhaut und das Auftreten der Chorioretinitis führen wahrscheinlich eine Selbstheilung herbei. Die Technik der Durchschneidung und die Injektion von Glaskörper, welcher nicht nur den weichen Bulbus anzuspannen hat, sondern auch durch Entzündungsprozesse eine feste Verbindung zwischen Netz- und Aderhaut hervorzurufen hat, wird genau beschrieben. Oblath, Trieste].

Deutschmann (33) teilt zunächst mit, dass die subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen bei **Netzhautablösung** die Prognose kaum oder doch nur ganz unerheblich zu verbessern vermögen. Bei friedlicher Medikation habe er unter annähernd 300 Augen 2—3 heilen sehen. D. empfiehlt zunächst seine einfachen Durchschneidungen, wofür sich am besten die etwas vorgeschrittenen Fälle mit beutliger Ablösung und reichlicheren Faltenbildung eignen. Die Durchschneidung sei nach unten zu machen. Die Operation kann dreist wiederholt werden. Die Kaninchen-Glaskörperinjektion wird als ein wertvolles Heil- und Hilfsmittel in Fällen von Netzhautablösung betrachtet, in denen alle anderen versagt haben. Die entzündungserregenden Eigenschaften des Kaninchen-Glaskörpers sind zu dosieren und ist mit der schwächsten Dosis zu beginnen. Bemerkt sei, dass die genannten Eigenschaften des Kaninchen-Glaskörpers vom Alter des benutzten Tieres abhängen, je älter das Tier, desto stärker phlogogen wirkt sein Glaskörper. Die Kaninchenglaskörperinjektion biete technisch ab und zu Schwierigkeiten und ist vor der Ausführung derselben die subretinale Flüssigkeit abzulassen. Die längsten Heilungsbeobachtungen erstrecken sich für Durchschneidungen auf 13 Jahre, für Glaskörperinjektionen auf nahezu 10 Jahre. Hinsichtlich der technischen Einzelheiten ist auf das Original zu verweisen.

Asmus (4) lässt bei **Netzhautablösung** eine Querbinde und Watte gebrauchen und führt zum Beweise für den günstigen Erfolg 3 Fälle von Netzhautablösung an, die wahrscheinlich durch Exsudation aus der Aderhaut bedingt waren. Bei allen 3 Augen zeigten sich nach der Heilung Pigmenteinlagerungen in der Netzhaut. In einem Falle bestand eine doppelseitige Ablösung, hier heilte nur das frisch erkrankte rechte Auge vollkommen aus, das länger erkrankte rechte „blieb aber durch solide Verlötungen an der Grenze der abgelösten Partie gegen die normale von einem Weiterschreiten des Prozesses bewahrt“. Ausserdem wurden aber noch Rückenlage, Jodkali, Schwitzen, Abführmittel und subkonjunktivale Kochsalzinjektionen verordnet.

Plaut (68) teilt zunächst mit. dass unter 68223 poliklinischen Kranken der Giessener Universitäts-Augenklinik 21mal die Diagnose: „Glioma retinae“ gemacht wurde, wovon 14 in klinische Behandlung kamen. Vier Fälle waren als Pseudogliome auszuschalten; so dass noch 10 Fälle von **Glioma retinae** übrig blieben. Fall 1 und 2 wurden schon früher veröffentlicht (Bochert, Inauguraldissertation im J. 1888 und v. Grolmann, v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 33). Im Falle 3 handelte es sich um eine Erkrankung des rechten Auges bei einem 4j. Knaben. Die Netzhaut war trichterförmig abgelöst und von der hinteren Hälfte ihres äusseren Blattes ging eine gelappte Geschwulstmasse aus und lagen auf der Aderhaut kleine Geschwulstbröckel. Im Falle 4 (7$^1/_2$ monatlicher Knabe, linkes Auge) Exitus letalis im Alter von 6 Jahren, nachdem eine Erkrankung des rechten Auges und ein Recidiv der linken Augenhöhle vorausgegangen waren. Das Gliom hatte sich vorzugsweise von dem äusseren Blatt der trichterförmig abgelösten Netzhaut entwickelt. Im Fall 5 (1$^3/_4$ Jahre altes Mädchen, rechtes Auge) hatte das Gliom an der oberen Hornhautgrenze die Sclera perforiert und auch in den Sehnerven erstreckte sich die Geschwulst nach rückwärts noch auf eine Strecke von 2 mm. Im Fall 6 (2j. Knabe, linkes Auge) traten lokales Recidiv und Metastasen auf. Das Gliom zeigte einen exquisit tubulösen Bau und nekrotische Stellen. Im Falle 7 (4j. Knabe, linkes Auge) lokales Recidiv und intrakranielle Metastase. Das ganze Auge war bis an die Hinterfläche der Hornhaut mit Tumormassen gefüllt. Im Falle 8 (1$^3/_4$j. Knabe, rechtes Auge) Sarkommetastase der Präaurikalardrüse und am Schädel; Exitus letalis. Der Glaskörper mit Tumormassen ganz angefüllt, auch die Aderhaut mit Geschwulstzellen stark infiltriert. Zahlreiche Kalkablagerungen. Im Falle 9 (6j. Knabe, rechtes Auge) lagen die ersten Geschwulstzellenhaufen sowohl der Innen- wie der Aussenseite der Netzhaut an und nahm die Geschwulst an Grösse nach dem Ansatz der Netzhaut am Sehnerven stetig zu. Im Falle 10 (9$^1/_2$j. Knabe, rechtes Auge) lokales Recidiv und Exitus letalis. Im Augeninnern befand sich eine Geschwulstmasse, deren Spitze der Sehnervenpapille entsprach und deren Basis vorn an der Linse sich befand. Von den in der Poliklinik untersuchten Fällen von Gliom war das älteste Kind 8 Jahre. das jüngste 6 Wochen alt. Das Durchschnittsalter betrug etwa 2$^1/_2$ Jahre. Die Geschwulst befiel 6mal das rechte, 4mal das linke Auge und 7mal beide Augen zugleich. Unter den 24 erkrankten Bulbi befanden sich nur zwei im 1. Stadium der Erkrankung, bei weitem die Mehrzahl im glaukomatösen Stadium.

Schmidt-Rimpler (76) teilt einige Fälle von **Netzhautgliom** mit. Fall 1: $1^1/_2$ Jahre altes Kind, linkes Auge. Fall 2: $1^1/_4$ Jahr altes Mädchen, Entstehung eines Glioms in dem rechten phthisischen Bulbus, bei der Evisceratio orbitae zeigte sich der Opticus gliomatös verdickt. Nach $4^1/_2$ Monaten lokales Recidiv und Exitus letalis. Fall 3: 2j. Mädchen, doppelseitiges Gliom. Enukleation beider Bulbi und Exitus letalis aus unbekannter Ursache. Fall 4: 2j. Mädchen, rechts extraokular gewordenes, links noch intraokulares Gliom. Rechts Exenteratio orbitae, Tod nach 2 Wochen.

Hirschberg (51) bringt einen Fall von wahrscheinlich angeborenem **Gliom** der **Netzhaut** des linken Auges bei einem 7 monatlichen Kinde. Das enukleierte Auge (es war zugleich die vordere Hälfte des orbitalen Sehnervenstammes mit entfernt worden) zeigte die untere Hälfte des Binnenraums von einer soliden Geschwulstmasse erfüllt, die zahlreich verkalkte Nekrosen zeigte. Die Aderhaut zeigte eine geschwulstartige Verdickung, während das freie Ende des Sehnervenstückes frei von Gliom-Wucherung war.

Snell (80) berichtet über ein doppelseitiges **Netzhautgliom**, das bei einem 1 Jahre und 10 Monate alten Kinde zuerst auf dem rechten und nach 2 Jahren auf dem linken Auge aufgetreten war. Beidemale wurde das erkrankte Auge entfernt und trat kein lokales Recidiv ein, trotzdem im später erkrankten Auge das Gliom sich schon bis in die Lamina cribrosa erstreckt hatte. Ferner teilt Snell (81) mit, dass er in einer Familie zwei Fälle von Netzhautgliom beobachtet habe, und zwar war das eine $4^1/_2$ Monate alte Kind (drittgeborenes) von einem Gliom des rechten Auges befallen (kein Recidiv) und der Bruder desselben (erstgebornes Kind) im Alter von einem Jahre doppelseitig. Das zweitgeborne Kind war gesund geblieben.

Gendron (35) zählt die verschiedenen Irrtümer hinsichtlich der Diagnose eines **Netzhautglioms** auf, so könnte eine Retinitis albuminurica in ophthalmoskopischer Beziehung damit verwechselt werden, ferner würde die Erscheinung des amaurotischen Katzenauges durch eine metastatische Ophthalmie, Netzhautablösung u. s. w. hervorgegerufen, wie dies hinreichend bekannt sei. In 19 Fällen von Gliom war nur 7mal der intraokulare Druck gesteigert.

12. Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. **v. Michel.**

1*) Ammon, v., Ueber eine Form der akuten Sehstörung. (Neuritis optica retrobulbaris rheumatica). Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 465.
2*) Bane, A case of optic atrophy. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 156. (Angeblich während einer Schwangerschaft entstanden).
3*) Barrett and Orr, A second series of cases of optic neuritis. Intercolon. med. Journ. of Australasia. May 20.
4*) Bichelonne, Contribution à l'étude des névrites optiques d'origine infectieuse. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 352.
5*) Bickerton, Hereditary optic atrophy occurring in two brothers. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 178 and Ophth. Review. p. 179.
6*) Cirincione, Concrezione nella testa del nervo ottico. La clinica oculistica. Marzo.
7*) Coleman, A case of optic atrophy. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 167. (12j. Knabe, zwischen 5. und 10. Lebensjahre Erscheinungen eines Hirntumors).
8*) Coover, Double optic neuritis. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 274. (25j. Mann, eine Ursache kann nicht angegeben werden).
9*) Cramer, Ueber juvenile Formen nicht toxischer chronischer Neuritis retrobulbaris. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 522. (Im Titel das Wesentliche enthalten. Die Beobachtungen betrafen „2 heranwachsende Jünglinge von 16 Jahren und ein Kind von 8 Jahren").
10*) Dehogues, Un caso de neuroma del nervio optico. Arch. de Oft. hisp.-americ. Dez. 1903.
11*) Geigel, Der gegenwärtige Stand der Radiotherapie. S. A. a. d. Sitzungsber. der Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Jahrg. 1904.
12*) Giulini, Sehnervenatrophie nach Orbitalphlegmone. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1178.
13*) Golowin, Geschwülste des Sehnerven und deren operative Behandlung. Westnik Ophth. XXI. Nr. 1.
14*) Heine, Pseudoneuritis optica congenita. (Mediz. Sektion d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur). Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 29.
15) Holmström, Om akut central amblyopi. (Ueber akute zentrale Amblyopie). Hygiea. März.
16*) Knapp, Ein Fall von lokalisierter Tuberkulose am Sehnervenkopf. (Arch. of Ophth. Vol. XXXII. Heft 1. Uebersetzt von Abelsdorff). Arch. f. Augenheilk. LI. S. 116. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").
17*) Königshöfer, Sur la classification de névrites. Clinique Opht. p. 251.
18*) —, Ueber die Klassifikation der Neuritiden. (Bericht in der 1. Versamml. der württemb. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 235 und Med. Korresp.-Blatt des Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 14.
19*) Lunn, A case of tuberculosis of the choroid and double optic. neuritis.

Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 127 and Ophth. Review. p. 86.
20*) Onodi, Die Sehstörungen und Erblindung nasalen Ursprunges bedingt durch Erkrankungen der hinteren Nebenhöhlen. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 4 und Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 23.
21*) —, Rapports du nerf optique avec la cellule sphéno-ethmoïdale. Arch. f. Laryng. XIV. Nr. 2. 1903.
22*) Pershing, Optic neuritis of unknown origin. Journ. of nerv. and mental disease. January. (2 Fälle bei Ohren-Eiterung, ein Fall mit unbekannter Ursache).
23*) Pick, Pseudoneuritis optica, Oedem der Papilla N. optici — Neuritis optica. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 221.
24*) Ramos, Un caso de papilitis infecciosa. Anal. de Oftalm. April. (Oedematöse Sehnervenschwellung bei einem Tuberkulösen, der an Furunkulose erkrankt war).
25*) Stevens, Double optic neuritis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 273. (61j. Frau, eine nähere Ursache wird nicht angegeben. Besserung durch Quecksilber).
26*) Streiff, Ueber die Entstehung der Opticusdrusen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 149.
27*) Thompson, Peculiar changes of and about the optic disc. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 177 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 113.
28*) Uhthoff, Discussion on retro-ocular neuritis. (Brit. med. Assoc. Section on Ophth.). Brit. med. Journ. II. p. 1285.

Pick (23) bezeichnet als Anomalieen der Sehnervenscheibe, die der echten Neuritis optici „täuschend ähnlich sehen, aber in ihrer Bedeutung grundverschieden sind“, zunächst die **Pseudoneuritis** bei **Hypermetropie,** die nach zwei Richtungen hin modifiziert werden kann, nämlich durch eine Kombination mit einer Tortuositas vasorum und durch eine Hyperämie der Papille bei fieberhaften Zuständen. Als wichtigen Anhaltspunkt für die Unterscheidung zwischen echter und Schein-Neuritis erscheine die objektive Refraktionsbestimmung. Ferner wird das **Oedem** der **Sehnervenpapille** aufgeführt, das bei einer Reihe von mit **Anämie** verbundenen Allgemein-Erkrankungen auftrat. Ein Fall von Papillenödem wurde anatomisch untersucht und keine wesentliche Abweichung vom Normalen gefunden. Zuletzt wird der Neuritis optici infolge intrakranieller Erkrankungen gedacht. Die erste Veränderung kann die hyperämische Form oder die beginnende Stauungspapille darstellen.

Heine (14) stellt einige Patienten mit **Pseudoneuritis nervi optici** vor, die das Bild der beginnenden Stauungspapille darbot; der Zustand sei aber stationär, bisweilen mit Hyperopie oder As kombiniert und verschwinde durch Brillentragen nicht. Die Differentialdiagnose

gegenüber wirklichen pathologischen Prozessen sei erst nach längerer Beobachtung möglich. In einem Falle wurde eine Neuritis optici zunächst als Pseudoneuritis aufgefasst, später hatte sich das Bild der typischen Stauungspapille mit kranzförmig angeordneten Blutungen ausgebildet. Nach einer Inunktionskur war die Stauungspapille ad integrum zurückgekehrt.

Thompson (27) beobachtete bei einem 27jährigen Kranken auf der Sehnervenpapille beiderseits eine flockenartige weisslich-graue Masse, die auch ihre Grenzen verdeckte und noch ringsum in die Netzhaut hineinreichte. Links war noch innerhalb dieser Masse ein glänzender Fleck (hyaline oder kalkige Degeneration?) sichtbar. Die Sehschärfe war normal. Th. lässt es dahingestellt, ob es sich um eine **Pseudoneuritis** oder um eine Veränderung der Hyaloidea handelte.

Königshöfer (17 und 18) teilt die **Sehnervenentzündungen** klinisch ein in 1) Querschnitts- und Herderkrankungen als Folge von Infektionserkrankungen, 2) Systemerkrankungen als Folge von Intoxikationen und Stoffwechselstörungen. Zu der 1. Gruppe werden gerechnet: Gehirnabscesse, otogene Meningitiden, epidemische Cerebrospinalmeningitis, Sinusthrombose, akute und subakute Myelomeningitis und Myelitis, tuberkulöse und syphilitische Meningitiden, besonders die Basilarmeningitis, ferner, ohne dass die Cerebrospinalorgane ergriffen sind, Tuberkulose und Syphilis, Eiterungen der Augen- und Stirnhöhle, seltener der andern Nebenhöhlen; ausserdem wurden Querschnittserkrankungen mehr oder weniger häufig beobachtet nach Scharlach, Influenza, Pneumonie, Erysipel, Zahnerkrankungen, weiter bei Typhus, Septikämie, Keuchhusten, Mumps, Empyem, Masern, selten bei Carcinom und Nephritis. Zur zweiten Gruppe werden der Tabak und das Nikotin, ferner Arsen- und Strammoniumvergiftungen, Diabetes und Beri-Beri gerechnet. Ausserdem wurden noch seltene Fälle beobachtet infolge von Joduret- und Thiuret-, Jodoform- und Thyreoidinvergiftungen und infolge von Gicht und schweren Blutverlusten. Als Krankheiten, welche beide Arten von Sehnervenentzündung hervorrufen können, werden die Polyneuritis und die disseminierte Sklerose, sowie die Graviditas, das Puerperium und die Menstruationsstörungen angesehen, ferner die Bleivergiftungen und die sehr seltene Vergiftung mit Schwefelkohlenstoff. Auch die Neurititiden auf hereditärer Basis werden hierher gerechnet.

Uhthoff (28) betont bei der **retrobulbären Neuritis nervi optici** den primären Charakter der Erkrankung in der Form einer interstitiellen Entzündung und das Auftreten einer Atrophie als Folge-

zustand und gibt ferner an, dass er von 120 Fällen von retrobulbärer Neuritis in mehr als der Hälfte derselben keine Ursache auffinden konnte. Von Ursachen werden Syphilis, hereditäre Einflüsse, multiple Sklerose, Anomalieen der Menstruation, Schwangerschaft, Erkältung, akuter Blutverlust, Periostitis orbitae u. s. w. angeführt.

v. Ammon (1) bringt 3 Fälle von akuten Sehstörungen, die er als **Neuritis optica retrobulbaris rheumatica** bezeichnet. Der einzige Anhaltspunkt biete die Gesichtsfelduntersuchung: bei den beiden leichteren Fällen hätte es sich um eine geringe konzentrische Einengung gehandelt und bei dem schweren Falle um eine hochgradige. Zugleich bestehe als gemeinsames Symptom das zentrale Skotom. Als Ursache wird eine Erkältung angeschuldigt, demnach würde es sich um eine sog. refrigeratorische Neuritis handeln. (Ref. muss seinen früher schon eingenommenen Standpunkt auf Grund seiner zahlreichen Erfahrungen von neuem betonen, dass eine Erkältung als Ursache einer Neuritis des Sehnerven durchaus nicht in Betracht kommt. Eine sorgfältige Allgemein-Untersuchung ergibt regelmässig entsprechende Anhaltspunkte für die Erkennung des ursächlichen Momentes. Die Erkältung als Krankheitsursache existiert überhaupt nicht bei irgend einer Erkrankung des Auges, so z. B. auch nicht bei Augenmuskellähmungen). Es komme bei der Erkältung eine Verminderung der Temperatur des den Sehnerven umgebenden Gewebes folgendermassen zustande: Indem das Blut aus einem ziemlich grossen Bezirke, von den Lidern, der Stirne, der Schläfe u. s. w. in die Augenhöhle hineinfliesse, werde bei einer kalten Zugluft das Blut sich abkühlen und die Temperatur dort herabsetzen, wodurch entweder eine Veränderung des Blutes entstehe, das dadurch schädigend auf Opticusscheiden und Sehnerven einwirke, oder wodurch die Leistungsfähigkeit des Sehnerven vermindert werde. (Sapienti sat.)

Lunn (19) beobachtete bei einem 6j. Mädchen eine doppelseitige **Neuritis optici** und zugleich rechts mehrere umschriebene Herde in der Aderhaut, die als Tuberkel angesprochen wurden. Der Vater des Kindes war an Phthise gestorben. Die Neuritis soll zurückgegangen sein.

Bichelonne (4) berichtet ausführlich über einen Fall (22j. Mann) von **Neuritis optici,** die als **infektiöse** bezeichnet wird, da zwei Wochen vor dem Eintritt der Sehstörung eine katarrhalische Angina vorhanden war. Es bestand eine Erblindung während mehr als 6 Monaten, es stellte sich aber wieder normale S ein.

Barrett (3) und Orr (3) bringen 16 Fälle von **Neuritis op-**

tici bezw. Sehnervenatrophie, 7 bedingt durch Syphilis, 2 bei Schrumpfniere, 4 bei Gehirngeschwülsten mit Autopsie, 3 bei wahrscheinlichen Gehirngeschwülsten, 7 mit Heilung, 1 mit Ausgang in Erblindung und 1 nur linksseitig bei einer Verletzung der Kopfhaut hinter dem Ohr, verbunden mit Bewusstlosigkeit. Von den syphilitischen Fällen starben 2 und von den 5 Genesenen hatten 3 ein gutes Sehvermögen und 2 waren blind. Die 4 zur Sektion gelangten Gehirngeschwülste waren multiple Gliome der Hirnsubstanz, Krebsgeschwulst in der linken Hemisphäre, Sarkom der rechten Hemisphäre und Gumma im rechten Linsenkern. Von den näher angegebenen Ursachen seien noch chronische Meningitis und eine Hydatidencyste des Stirnlappens erwähnt.

Bickerton (5) bringt zwei Fälle von **hereditärer Sehnervenatrophie** bei zwei Brüdern. Noch ein anderer Bruder und ein Bruder ihrer Mutter sollen das gleiche Leiden dargeboten haben. Der eine Bruder, 35 J. alt, bemerkte eine Abnahme des Sehvermögens in seinem 27. Lebensjahr. Beide Gesichtsfelder waren stark konzentrisch eingeengt mit einem zentralen Skotom für Weiss und alle Farben. Der zweite Bruder, 32 Jahre alt, bemerkte die Herabsetzung des Sehvermögens im 22. Lebensjahr; es war zugleich eine hochgradige konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung vorhanden. Ein zentrales Skotom bestand nicht. In beiden Fällen erschienen die Sehnervenpapillen sehr blass; Gefässveränderungen waren nicht sichtbar.

Onodi (20 und 21) beschäftigt sich an der Hand von anatomischen Präparaten, deren Beschreibung in ausführlicher Weise erfolgt, mit der Frage, wie weit Sehstörungen nasalen Ursprunges durch **Erkrankungen** der hinteren **Nebenhöhlen** bedingt sein können, und bemerkt, dass „ein enges Verhältnis des **Nervus opticus** nicht nur mit der Keilbeinhöhle, sondern auch mit den hintersten Siebbeinzellen bestehen kann und dementsprechend bei beiderseitigen Sehstörungen nasalen Ursprunges die ätiologische Grundlage nicht nur die beiderseitige Keilbeinhöhlenerkrankung, sondern auch die beiderseitige Erkrankung der hintersten Siebbeinzellen bilden kann“. Es wird die Möglichkeit zugelassen, „dass es sich bei der einseitigen Erkrankung der hintersten Siebbeinzelle auch um doppelseitige Sehstörungen handeln kann, wenn die grosse hinterste Siebbeinzelle nur durch eine papierdünne, gemeinschaftliche Wand von dem Chiasma und von beiden Nervi extra- und intrakanalikular geschieden ist. Die hinterste Siebbeinzelle erkrankt mit dem Siebbeinlabyrinth oder mit der Keilbeinhöhle“.

Giulini (12) beobachtete eine **Sehnervenatrophie** mit Er-

blindung bei einem 13j. Kranken, bei dem im Anschluss an eine Zahncaries angeblich eine Schwellung der linken Gesichtshälfte und der Augenlider mit Fistelbildung im innern Augenwinkel entstanden war. Beim Eingehen mit der Sonde in die Fistel gelangte man in der Tiefe der **Augenhöhle** auf **rauhen Knochen** mit Perforation der innern Augenhöhlenwand.

Geigel (11) erwähnt in seiner Rede über den gegenwärtigen Stand der **Radiotherapie** auch eines Falles von beiderseitiger **grauer Sehnervenatrophie,** der eine Zeit lang mit Röntgen-Strahlen behandelt worden war. Nach scheinbarer Besserung trat aber doch Erblindung ein.

Streiff (26) konnte in einigen Fällen eine **Drusenbildung** an der **Papille** feststellen, so in einem Falle in der linken, bereits ins atrophische Stadium übergegangenen Stauungspapille, während Drusen rechterseits erst später sichtbar wurden und zwar erst mit Ablauf der Stauung. Auch in einem zweiten Falle von Stauungspapille waren solche erst im Ablauf des Prozesses auf der einen Papille zur Wahrnehmung gelangt. In zwei weiteren Fällen waren ebenfalls am Rande der Sehnervenpapille, nasal oder temporal, hellglänzende, drusenartige Flecken vorhanden, vielleicht handelte es sich hier ebenfalls um abgelaufene Stauungspapillen, im letzeren Falle möglicherweise um eine gleichzeitige kongenitale Missbildung der Sehnen. In einem 5. Falle zeigte das Gewebe der beiden Papillen nur eine geringe Prominenz, die schliesslich nur durch die vorgelagerten Drusen bedingt sein konnte. Die vorhandene partielle Sehnervenatrophie liesse sich am besten als Folge einer Stauungspapille oder einer meningitischen Neuritis erklären. Endlich waren in einem 6. Falle Drusen des Opticus und der Nervenfaserschicht der Netzhaut vorhanden, und zwar als konzentrischer Ring gruppiert mit feineren Fleckchen temporalwärts bis in die Maculagegend. Die Bildungen werden mit den geschichteten Konkretionen der Duralscheide des Sehnerven bezw. der Dura mater des Gehirns verglichen.

[Von den zahlreich in der Literatur als **Drusen** im **Sehnervenkopfe** beschriebenen Fällen sind bloss zwei durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt. Cirincione (6) bringt nun zwei neue Beobachtungen und beschreibt den mikroskopischen Befund einer derselben; in zwei Tafeln ist das ophthalmoskopische und anatomische Bild sehr gut veranschaulicht. In der Mehrzahl der Fälle erscheinen diese Drusen als grosse, weisse, unregelmässig begrenzte Flecke, welche oft den Rand der Papille überschreiten und auf welchen viele

kleine Konkremente angehäuft sind. Die Drusen sind nicht das Produkt der hyalinen Degeneration des Gewebes der Papille, aber wohl der Ausdruck einer langsamen und fortwährenden Ablagerung von hyaliner Substanz zwischen die Bindegewebs-Septa des Sehnervenkopfes in Form von kleinen Körnchen, welche dann Tropfen, Schollen und grössere Massen bilden. Diese verdrängen nach allen Richtungen die Sehnervenfasern, ohne ihre Struktur zu verändern und ohne ihre Funktion zu beinträchtigen. Verf. diskutiert den Ursprung dieser hyalinen Körnchen und verwirft die Anschauung derjenigen, welche meinen, sie stammen aus der Glasmembran der Chorioidea. Andere dagegen stellen sie fälschlich als hyalin degenerierte Gewebszellen und -bündel hin. Ob diese hyaline Substanz aus den Blutgefässen stammt, kann wohl noch nicht entschieden werden.

Oblath, Triește].

Dehogues (10) beobachtete bei einem 12j. Mädchen einen rechtsseitigen Exophthalmos mit Sehnervenatrophie und Erblindung, der durch einen Tumor des **Sehnerven** veranlasst wurde. Die Geschwulst war von weisser Farbe und weicher Konsistenz und betrug ihre grösste Zirkumferenz 7 cm. Nach dem mikroskopischen Befund handelte es sich um ein markloses bindegewebiges **Neurom.**

[Golowin (13) beschreibt 5 Fälle von **Sehnervengeschwülsten,** welche er unter 32 000 Patienten, die im Laufe von 10 Jahren die Moskauer Augenklinik besucht haben, beobachtet hat. Das Alter der Patienten schwankte zwischen 4 und 40 Jahren, die Dauer der Krankheit von 1 bis 14 Jahren, Frauen waren 3, Männer 2. 4 mal war das rechte Auge erkrankt, 1 mal das linke. Als ätiologisches Moment wurde 1 mal eine Erkältung notiert, 1 mal ein Trauma, in 3 Fällen war die Aetiologie unbekannt. Ein beständiges Symptom war der Exophthalmos von 1.5 bis 2 cm, ausserdem war in einem Falle noch eine Verschiebung des Augapfels nach unten und in 3 Fällen nach unten und aussen vorhanden. In einem Falle war die Grösse des Exophthalmos unbeständig, nur in einem Falle war der Druck auf den Augapfel schmerzhaft. In allen Fällen sah man das Bild der Stauungspapille, wie auch eine gewisse Beschränkung der Beweglichkeit in Verbindung mit einer abnormen Stellung des Augapfels: in einem Falle war ein Augenmuskel von der Geschwulst durchwachsen. Die Diagnose konnte leicht gestellt werden wegen des Exophthalmos, der positiven Resultate der Palpation, der verhältnismässig vorzeitigen Läsion des Sehnerven und des Erhaltenseins der Muskeltätigkeit. Alle 5 Fälle wurden nach der Methode von Krönlein operiert mit

Aenderung des Hautschnittes. Nach der Operation behielten alle Augen ein gutes Aussehen. Vom kosmetischen Standpunkte aus waren die Resultate gut. S. Sergiewsky].

13. Motilitätsstörungen.

Referent: Prof. Dr. **Schoen** in Gemeinschaft mit Assistenzarzt Dr. **Thorey.**

1*) Bielschowsky, Ueber Lähmungen des Musculus obliquus inferior. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 368.

2*) —, Ein Fall von isolierter Lähmung des M. obliquus inferior. (Mediz. Gesellsch. in Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 538.

3*) —, Ueber die Genese einseitiger Vertikalbewegungen der Augen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 545.

4*) Black, Divergent squint. Ophth. Record. p. 276.

5*) Blagoweschensky, M., Das Gesichtsfeld beim Strabismus concomitans. (Sitzungsber. der Mosk. augenärztl. Gesellsch. 20. I. 04). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

6) —, Zur operativen Behandlung des Strabismus concomitans (die Methode von Panas). Inaug.-Diss. Moskau.

7*) Bourdeaux, De l'insufficance des muscles de l'oeil (Nyasthénie douloureuse). Clinique Opht. p. 283.

8*) Brawley, The angle gamma and its relation to strabismus. Ophth. Record. p. 64.

9*) Brinitzer, Zur Kasuistik des Nystagmus. Inaug.-Diss. Leipzig.

10) Brooksbank, A plan of treatment in some cases of asthenopia. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 84.

11*) Busquet, Le strabisme volontaire. (Société de Biologie). Recueil d'Opht. p. 373 et 700.

12*) Cohn, H., Ueber Vererbung und Behandlung des Schielens. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40.

13*) Colburn, Partial fixation of the globe for the improvement of the vision in certain cases of nystagmus. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 225 and 354.

14*) Cuperus, Ueber die mögliche Heilbarkeit des Nystagmus. Arch. f. Augenheilk. XLIX. p. 171.

15*) Darier, Amblyopia ex anopsia, durch Massage von $^1/_{60}$ auf $^1/_3$ gebessert. Ophth. Klinik. Nr. 5.

16*) Delord, Sur une forme de ptosis non congénital et héréditaire. Presse méd. 19 août. 1903.

17*) Dimmer, Ein Fall von Augenmuskellähmung. (Verein der Aerzte in Steiermark). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 29.

18*) Donaldson, Strabismus fixus. The Ophthalmoscope. Nov. 1903.
19*) Duane, The evolution of squint. X. Ophth. Kongress. Luzern.
20*) —, Prism exercises, their indication and technique. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 300.
21*) —, The precise measurement of the primary and secondary deviation in paralysis with remarks on the regular occurrence of secondary deviation in congenital paralysis. Annals of Ophth. October. (Siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges". S. 212).
22*) Fergus, Stereoscopic treatment of squint. Ophth. Review. p. 365.
23*) Funke, Ueber Pseudotetanie. Prager med. Wochenschr. Nr. 27.
24*) Hansell, Some forms of muscular incoordination. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 515.
25*) Harlan, Case of associated movement of eyelid and jaw. The Ophthalmoscope. May.
26*) Harman, Paresis of third nerve; partial recovery with subsequent abnormal overaction. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 329 and (Opth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 176.
27*) Howe, The muscle of Horner and its relation to the retraction of the caruncle after tenotomy of the internal rectus. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 319.
28*) Jocqs, Strabisme de 50 degres, absence de convergence, guérison par l'avancement musculo-capsulaire. Clinique Opht. p. 206.
29*) — et Bourdeaux, Strabisme externe avec absence de convergence: avancement capsulo-musculaire. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. CXXXII.
30) Kehr, Die Amblyopie aus Nichtgebrauch und ihre Beziehungen zum Strabismus. Inaug.-Diss. Strassburg.
31*) Koster-Gzn, Monoculaire diplopie na genezing van Strabismus divergens, zonder physische oorzaak. (Monokuläre Diplopie nach geheiltem Strabismus divergens, ohne physikalische Grundlage). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 1437.
32*) —, Monoculaire diplopie. Ibid. II. p. 121.
33*) Micas, de, Paralysie du droit externe et hérédité nerveuse. Clinique Opht. p. 253.
34*) Michigasu Inouye, Beiträge zur Erkennung der sog. Konvergenzstarre. Ophth. Klinik. Nr. 5.
35) Möller, Entsteht auch Hornhautastigmatismus nach Externus- und Internustenotomie? Inaug.-Diss. Halle a./S. (Siehe Abschnitt: „Anomalieen der Refraktion und Akkommodation").
36*) Moravcsik, Lähmung des M. rectus externus. Orvosi Hetilap. Nr. 7.
37*) Müller, G. E., Bewegungsanomalie des linken Auges. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 654.
38*) Noischewsky, Sehschärfe bei Strabismus alternans. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und Russk. Wratsch. III. Nr. 19.
39*) Noordijk, Monoculaire diplopie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 183.

40*) Oppenheimer, H., Einseitiger Nystagmus. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.

41*) Posey, Campbell, Palsy of the extraocular muscles in exophthalmic goitre. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 72.

42*) Pyle, Ocular gymnastics in insufficiency of convergence and exophoria. Cohm, System of physiol. therapeutics. Vol. VII.

43*) Quintela, Dos casos de paralisis del oblicuo superior consecutiva a la trepanacion del sano frontal. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. p. 690.

44*) Reber, A clinical and statistical study of convergent strabismus. New-York med. Journ. 5. Nov.

45*) Rochat, Monoculaire diplopie in normale oogen. (Monokuläre Diplopie in normalen Augen). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1080.

46*) Sachs, Strabismus divergens paralyticus. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 552.

47*) Schoen, Herz und Magenneurosen. Münch. med. Wochenschr. S. 1777. (Siehe Abschnitt: „Störungen der Refraktion und Akkommodation").

48*) —, The consequences of ophthalmic error. Ophthalmology. October. (Siehe Abschnitt: „Störungen der Refraktion und Akkommodation").

49*) Schoute, Monokuläre Diplopie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 181 und 787.

50*) Schreiber, Ein Fall von acquiriertem Nystagmus bei einem Bergmann. Münch. med. Wochenschr. S. 630.

51*) Snellen-Jun, Monoculaire diplopie zonder pathologische afwijkingen van het oog. (Monokuläre Diplopie ohne pathologische Abweichungen am Auge). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 43.

52*) —, Monoculaire diplopie. Ibid. p. 398.

53*) Theobald, A case of over-correction of convergent squint without operation. Americ. Journ. of Opth. p. 114.

54*) Thomas, Congenital defect of abduction, with slight retraction of the eyeball in adduction. The Ophthalmoscope. June.

55*) Tschermak, Nadelstereoskop zur Uebung Schielender und zur Demonstration der Stereoskopie, zu beziehen bei Poliheit (Halle a./S.).

56*) Turner, Fusion tubes and their use for strabismus. The Ophthalmoscope. August. 1903.

57) Valk, F., Strabismus or squint. A suppl. to the errors of refraction. London, Putnam's Sons.

58*) —, A few words regarding the „tucking" operation on the recti muscles. Ophth. Record. p. 456.

59*) Vallet, Essai de traitement de l'amblyopie ex anopsia dans le strabisme. Recueil d'Opht. p. 460.

60*) Wells, Mr. Worth's opinion on muscle training. Ophth. Record. p. 250.

61*) Worth, Das Schielen. Aetiologie, Pathologie und Therapie. Autorisierte deutsche Ausgabe von C. H. Oppenheimer. Berlin. J. Springer. (Siehe Jahresber. f. 1903. S. 686).

62*) Yves Delage, Sur les mouvements de torsion de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 65 et 193.

Delage (62) hat sich in einem Kasten um eine wagerechte, senkrecht zur **Mitte** der **Verbindungslinie** seiner **Augen** gerichtete **Achse drehen lassen** und dabei — (der Versuch ist übrigens nicht neu) — das Zurückbleiben der Augen beobachtet. Es diente ihm dazu sein Astigmatismus, welcher das angeschaute Licht verzogen erscheinen liess. Jedes Auge blieb zurück. Das Zurückbleiben wuchs rasch, bis die Drehung des Kopfes 12—20° betrug, dann nahm es ab und wurde gleich Null 10 bis 6°, bevor die senkrechte, umgekehrte Lage des Körpers erreicht war. Die Zahlen waren verschieden, je nachdem die Drehung rechts- oder linksum erfolgte und auch für beide Augen. Ein zweiter Abschnitt behandelt das Listing'sche Gesetz und ist ziemlich gleichen Inhalts wie eine Schrift des Ref. (Der Verf. hat hinsichtlich desselben Helmholtz wohl nicht ganz richtig verstanden).

Nach Bielschowsky (3) sind die gewöhnlichen **einseitigen,** bezw. **ungleichmässigen Augenbewegungen,** wie schon Hering meint, sehr wohl mit dem Gesetz von der stets gleichmässigen Innervation beider Augen zu vereinbaren. Soweit sie durch Vorsetzen von Prismen in vertikaler Richtung erzeugt werden können, sind sie dem Willen entzogen und nur durch die Aufmerksamkeit zu beeinflussen. In Weinhold's Fall (siehe diesen Ber. f. 1903) konnte ein latent gehaltenes Vertikalschielen willkürlich leicht manifest gemacht werden. Es handelte sich also um willkürliches Zurückgleitenlassen der Augen in ihre Ruhestellung, nicht um aktive Bewegung. In einem anderen Falle, in dem ein Strabismus oc. sin. convergens et sursum vergens hinter Konvexgläsern verschwand, rückte jedesmal das Auge, das durch einen Schirm verdeckt wurde, nach oben. Ursache davon ist unmöglich, wie Stevens, Savage u. a. glauben, ein Uebergewicht der Heber über die Senker an beiden Augen, sondern es handelt sich nach B. um isolierte, von einander unabhängige (dissoziierte) Innervationen jedes Einzelauges. Sie sind vom Willen unabhängig und vergleichbar den einseitigen Vertikalbewegungen im Schlaf, in der Narkose und bei Kindern in den ersten Lebenstagen. Fehlen des binokularen Sehaktes ist unerlässliche Vorbedingung derselben, willkürliche Augenbewegungen dagegen sind stets assoziiert. Dies weist auf die Existenz von untergeordneten Zentren für jedes Einzelauge hin, die aber erst in Wirksamkeit treten können, wenn der Einfluss der kortikalen Zentren für die assoziierten Bewegungen ausgeschaltet ist.

Black (4) zeigte einen 14jährigen Knaben, dessen rechtes Auge

zeitweilig nach **aussen oben abwich.** Er sah sonst nicht doppelt, wohl aber mit rotem Glas gekreuzt. Bisweilen bestand für die Ferne Einwärtsschielen von 3°, bisweilen Auswärtsschielen.

Brawley (8) beschreibt zwei Fälle, einen von sehr grossem, und einen von sehr kleinem **Winkel** γ.

Basquet (11) spricht von Personen, die **willkürlich Strabismus** convergens und auch divergens vortäuschen könnten.

Duane (19) unterscheidet **drei Arten** von **Schielen:** 1) Lähmungsschielen; 2) zeitweises nicht konkomitierendes Schielen, welches für Nähe und Ferne verschieden ist; 3) konkomitierendes Schielen. Die Schielformen setzen sich hieraus zusammen. Nicht konkomitierende Formen streben in konkomitierende überzugehen.

Hansell (24) meint, dass es unregelmässige, nicht von der Brechung abhängige **Schielformen** gebe, welche auf **mangelhafter Koordination** der Muskeln beruhten, ohne aber genauere Angaben zu machen.

[Koster (30) hat bei einem wegen Strabismus divergens operierten Patienten ein **monokulares Doppeltsehen** beobachtet, welches in vielen Zügen an den bekannten Bielschowsky'schen Fall (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVI. S. 143) erinnert. In der ersten Zeit wurden die Netzhautstelle des Schielauges, welche vorher als Zentrum funktioniert hatte, und das anatomische Netzhautzentrum aufgefasst als Zentra eines Gesichtsfeldes, so dass ein Bild zwei Empfindungen auslöste, und zwar so weit auseinander gelegen, als vor der Operation das Schielen betragen hatte. Dieses monokulare Doppeltsehen fing am 10. Tage nach der Operation an; beide Bilder waren von gleicher Lichtstärke. Vor dem 10. Tage hatte Patient binokular doppelt gesehen, als ob ein Strabismus convergens bestände; das binokulare Doppeltsehen wurde bald weniger deutlich, konnte aber immer wieder hervorgerufen werden. Wenn eine Flamme durch ein rotes Glas vor dem nicht-operierten Auge betrachtet wurde, so sah Patient ein bleichrotes binokulares Bild und daneben ein gelbes monokulares; das bleich-rote Bild wurde in den allerersten Tagen nach der Operation mit dem einen Auge rot, mit dem anderen gelb wahrgenommen, erst später wurden sie zu bleich-rot verschmolzen. Wenn Pat. das monokulare gelbe Doppelbild zu fixieren versuchte, hörte die Diplopie auf. Die monokulare Diplopie währte vier Monate, die binokulare konnte dann noch immer geweckt werden. Verf. zieht aus der Beobachtung den Schluss, dass zwischen den Gehirnzentra kongruenter Netzhautstellen kein anatomischer Zusammenhang besteht.

Das Schielen dieses Patienten hatte sich im 13. Lebensjahre zu entwickeln angefangen, während der Patient im Alter von 18 Jahren operiert wurde. Snellen jun. (51) scheint es unwahrscheinlich, dass sich während dieser Jahre eine zweite Fovea habe entwickeln können. Er betont, dass das monokulare Doppeltsehen oft vorkommt. Er selber nimmt mit 0 D. ein Doppelbild wahr, welches 8′ vom Hauptbilde entfernt ist und 0,5 D. Akkommodation mehr erheischt als das letztere; es ist zwar ein schwaches Bild, aber dennoch kann mit demselben eine $S = {}^6/_6$ erreicht werden. Er meint, es beruhe auf Strahlen, welche erst von der Linsenvorderfläche reflektiert, dann von der Hornhautvorderfläche wieder in das Auge zurückgeworfen werden. Nachdem Schoute (50) ihn darauf aufmerksam gemacht hat, dass solche Strahlen nicht 0.5 D. hinter der Netzhaut, sondern in der Linse zusammenkommen und das Bild deshalb unsichtbar ist, will er (52) die Diplopie durch die Strahlen erklären, welche zweifach innerhalb der Hornhaut reflektiert werden. Diese physikalische Grundlage will er auch für Koster's Patienten gelten lassen; zwar lagen in diesem Falle die Doppelbilder 20° auseinander und waren in Lichtstärke gleich, aber er meint, der hohe Grad von Astigmatismus, mit welchem das Auge behaftet war, gewähre genug unregelmässige Verhältnisse zwischen den brechenden Oberflächen, um dies erklären zu können, während eine schiefe Incidenz der Lichtstrahlen die Intensität des durch reflektierte Strahlen entworfenen Bildes erhöhen wird. Koster (32) aber weist auf dieselben beiden Gründe die Gleichstellung von Snellen's Doppeltsehen mit der Diplopie des Patienten zurück. Schoute erinnert daran, dass das von Snellen genannte Bild nach Tscherning mehr als 100 000 mal schwächer ist als das Hauptbild und überhaupt zu schwach, um wahrgenommen werden zu können. Ausserdem wäre unerklärt, warum der Patient erst nach der Operation doppelt zu sehen anfing, weil ein solches entoptisches Bild vor der Operation eben auf die anatomische Fovea hätte fallen müssen. Rochat (45) sieht auch monokular doppelt bei gewöhnlicher Tagesbeleuchtung; wenn er einen intensen Lichtpunkt anblickt, sieht er eine strahlende Doppelfigur, von welcher bei Herabsetzung der Beleuchtung ein doppeltes Punktbild übrig bleibt. Das Doppelbild ist kein entoptisches, denn bei halbseitiger Pupillenverdeckung verschwinden nicht beide zu gleicher Zeit, sondern entweder das eine oder das andere. Er will die Diplopie auch nicht, wie Gullstrand (v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. 2. S. 238) aus Astigmatismus erklären, weil Korrektion dieser Anomalie die

Doppelbilder zwar näher aneinander rückte, jedoch nicht verschmelzen machte; er fasst sie auf als verursacht durch die Zentrationsfehler des menschlichen Auges. Ein Versuch mit dem Czermak'schen Orthoskop hätte sowohl Snellen jun. wie Rochat eine Kontrollierung für ihre Ansichten liefern können. Noordijk (39) weist auf einen Unterschied zwischen Koster's und Bielschowsky's Fall hin. Der letztere Patient, der nur ein Auge besass, fixierte in den ersten Tagen nach der Entfernung des zweiten Auges noch mit der falschen Fovea; nur wenn er etwas genau betrachten wollte, stellte er auf die anatomische Fovea ein. Bei Koster's Patient war dieses Stadium nicht bemerkbar; begreiflicherweise, weil derselbe zwei Augen besass und die Einstellung durch das nicht-doppeltsehende Auge beherrscht wurde. Auch verstärkt Koster's Beobachtung ihn in der Ueberzeugung, dass jede Lokalisation eine motorische Funktion sei und sensitive Funktionen dabei nicht in Betracht kommen. Schoute].

[**Doppelbilder** sind bei **Strabismus alternans** nicht vorhanden; die Abwesenheit von solchen, wenn das schielende Auge schwachsichtig ist oder der Strabismus stark ist, ist verständlich und wird entweder durch einen psychischen Akt der Unterdrückung des Bildes des schielenden Auges oder durch angeborene Asymmetrie des Sitzes der gleichen Stellen in der Netzhaut erklärt, und zwar entspricht derjenige Bezirk der Netzhaut, welcher im schielenden Auge vor dem zu betrachtenden Gegenstand gelegen ist, dem gelben Fleck des anderen Auges, welches den Gegenstand mit dem Achsenteil der Netzhaut betrachtet. Als Beweis der letzten Meinung führt Noischewsky (38) Fälle an, in denen nach der Schieloperation ein anhaltendes Doppeltsehen entstand; solche Personen haben eine angeborene Abneigung zum zweiäugigen Sehen. Der Aufbau der Sehvorstellungen über den Abstand der sichtbaren Gegenstände ist nur bei Anwesenheit von anatomischen Bedingungen für das zweiäugige Sehen möglich; da, wo es nicht vorhanden ist, kann kein Aufbau der Sehvorstellung über die Distanz bestehen und auch das Doppeltsehen ist unmöglich. Die meisten Tiere besitzen keinen zweiäugigen Sehakt und leiden nicht an Doppeltsehen. Es gibt Leute, die immer entweder mit dem rechten oder mit dem linken Auge sehen, für sie ist das Entstehen des Doppeltsehens unmöglich, weil man dazu des zweiäugigen Sehens fähig sein muss. In jedem Moment kann in unserer Erkenntnis nur eine Vorstellung sein, gleichviel ob darauf ein oder mehrere Eindrücke wirken, wenn nur ein bewegender sie vereinigender Akt vor-

handen ist. Als solcher Akt dient beim zweiäugigen Sehen die Konvergenz der Achsen beider Augen. Die Abwesenheit des Doppeltsehens bei Strabismus alternans soll angesehen werden wie ein Zeichen der Degeneration, als Rückfall zu einem früheren einfacheren Typus der Sehvorstellungen. L. Sergiewsky].

Bielschowski (1 und 2) beschreibt 4 Fälle von z. T. **isolierter Lähmung** des **Obliquus inferior.** Die Diagnose wurde ergänzt durch den charakteristischen Schrägstand horizontaler Doppelbilder (Konvergenz nach der Seite der Lähmung), durch den Ausfall der Rollung bei Seitwärtsneigung des Kopfes und in einem Falle durch die Blickfeldaufnahme. Statt der zu erwartenden gleichnamigen besteht oft entweder keine oder gekreuzte Lateraldistanz, meist wegen latenter Exophorie. Die Ursachen waren 1) Nuclearlähmung bei Lues cerebrospinalis, 2) Basislähmung nebst Ptosis bei Schädelfraktur, 3) isolierte periphere Lähmung bei Zellgewebsentzündung, gummöser Periostitis in der Orbita und gleichzeitiger Chorioiditis desselben Auges, 4) bei abwechselndem Auftreten mit Parese des gleichseitigen Obliquus, vermutlich periphere toxische Lähmung infolge von Arthritis chronica.

Nach Duane (21) ist der Unterschied zwischen **Primär-** und **Sekundärablenkung** bei **paralytischem Schielen,** auch wenn sonst nicht bemerklich, genau messbar, indem dasjenige Prisma, das hinter der deckenden Hand die Schielablenkung ausgleicht, vor dem kranken Auge schwächer ist als vor dem gesunden. Bei spasmodischem Schielen ist dagegen die Primärablenkung stärker als die Sekundärablenkung. Auch bei angeborenem paralytischem Schielen besteht stets Sekundärablenkung.

Harman (26) zeigte einen 19jährigen Burschen, welcher vor einem Jahr plötzlich eine vollständige linksseitige **Oculomotoriuslähmung** bekommen hatte. Jetzt wirken der Internus und der Levator palpebrae wieder. Der Orbicularis war unbeteiligt. Beim Blick nach unten hob sich das linke Lid sehr stark, sobald das rechte Auge sich um 20° gesenkt hat.

De Micas (33) glaubt, dass ebensowenig wie die Facialislähmung so auch die **Abducenslähmung** nicht allein von **Erkältung,** sondern auch von **nervöser Belastung** abhänge, und teilt darum zwei Fälle mit, wo unter den Blutsverwandten väterlicher- und mütterlicherseits Blindheit, Epilepsie, Alkoholismus und Hysterie vorgekommen war und wo die Kranken selbst auch noch an Migräne litten.

Moravcsik (36) behandelte bei einem 42jährigen Manne eine

nach **Erkältung** aufgetretene **Abducenslähmung.** Einige Wochen half gar nichts, auch nicht der galvanische Strom. Später trat Besserung unter Anwendung des faradischen Stroms ein und nach Monaten Heilung.

Müller (37) zeigte einen Fall von Bewegungsstörung des linken Auges, die zuerst den Eindruck einer **Lähmung** des linken **Trochlearis** machte. Das Blickfeld hatte jedoch beiderseits gleiche Ausdehnung und Tastfehler wurden nicht gemacht. Verf. nimmt einen Strabismus concomitans verticalis an, beruhend auf einem Pseudospasmos, der nach einer ausgeheilten Parese des assoziierten Rectus superior dexter sich im linken Obliquus inferior entwickelt hat. Es könnten auch abnorme Ansatzverhältnisse sein. (Es ist ein gar nicht seltener Fall von Höhenschielen. Ref.).

Quintela (43) sah zwei Fälle von **Lähmung** des **Trochlearis** infolge Verletzung der Rolle, einmal nach einer Resektion der Wand des Stirnhirns und einmal nach zufälliger Periostzerreissung.

Posey (41) erzählt einen Fall von Morbus Basedowii mit **Lähmung** des **Abducens**, des **Obliquus inferior** und der **Recti** superior und inferior. Sonstige Erscheinungen fehlten.

Dimmer (17) zeigte einen Fall von linksseitiger unvollkommener **Oculomotoriuslähmung** mit unvollständiger Ptosis. Beim Versuch, das Auge zu heben oder zu senken, tritt schwache Abduktion ein. Sowohl bei diesen Versuchen als bei dem der Adduktion hebt sich das teilweise gelähmte Lid, so dass es höher steht als dasjenige des andern Auges.

Delord (16) erzählt von einer Familie, in welcher zwischen dem 40. und 60. Lebensjahre **doppelseitige Ptosis** aufgetreten war. Er sah ein Familienglied. Die Mutter, Grossmutter, Oheim und Muhme sowie 3 Vettern hatten dasselbe Leiden gehabt.

Harlan (25) sah bei einem 4jährigen Kind zusammen mit **Kaubewegungen** unfreiwilliges **Zwinkern** eintreten. Der Zustand war angeboren.

Brinitzer (9) untersuchte 120 Insassen einer Blindenanstalt. Darunter hatten 30 reinen **Nystagmos** im weiteren Sinn. Die Mehrzahl (25) dieser Kranken war schon im Fixieren geübt, als sie erblindeten. Die übrigen 5 konnten noch Finger bis zu 6′ zählen. Die 90 Fälle verteilten sich folgendermassen: Reiner Nystagmos 39, nystagmosartige Zuckungen 25, unwillkürliche Bewegungen 26. Alle Formen kommen, wenn schon seltener, auch bei Kranken vor, die erst nach ihrem frühesten Kindesalter erblindet sind; die grösste Menge des

reinen Nystagmos betrifft aber solche, welche in frühester Jugend erblindeten. Die häufigste Ursache ist Blennorrhoea neonatorum, Retinitis pigmentosa und Sehnervenschwund. Die grösste beobachtete Schwingungszahl war 150. Von 63 daraufhin beobachteten Fällen gaben 7 an, die Bewegungen zu fühlen. Ein Kranker hatte gefühlt, dass die Bewegungen allmählich schneller geworden waren. Es kamen aber, diesen Punkt betreffend, auch Irrtümer in umgekehrter Richtung vor. Unter 30 Fällen von Amaurose beider Augen, die seit der Geburt oder frühester Zeit bestand, hatten 5 Nystagmos und 5 nystagmosähnliche Zuckungen. Reiner senkrechter Nystagmos wurde in 3 von 10 Fällen beobachtet. Einseitiger kam nicht vor. Verf. teilt aber einen von Cohn beobachteten Fall mit, in dem das rechte Auge normal war, das linke $S = {}^{1}/_{8}$, kleinen Hornhautfleck und senkrechten Nystagmos von 160 ganz kurzen Schwingungen hatte. Bei Schluss des besseren Auges tanzte die Umgebung. Verf. findet die Erklärung für die verschiedenartigen Nystagmoserscheinungen bei gleichem objektivem Augenbefunde in Verschiedenheit der reflektorischen Reizbarkeit der einzelnen Personen.

Colburn (13) hebt hervor, dass in manchen Fällen von **Nystagmos** Gläser wegen der raschen Bewegungen wenig nützen. In mehreren Fällen beschränkte Verf. die Bewegungen und erzielte Besserung des Sehvermögens und der Beurteilung der Richtung durch Rücklagerung und Vornähung. In den letzten drei Fällen befestigte er den Rectus externus an der Grenze seines vordern Viertels an die Knochenhaut der Augenhöhle und an das Gewebe des äusseren Augenwinkels. Die Bewegungen nach oben und unten blieben dabei unbeschränkt. Das Sehvermögen hob sich und die Kranken vermochten besser zu gehen und Richtungen zu erkennen.

Cuperus (14) hat zwei Fälle von **Nystagmos** geheilt, einen durch Durchschneidung eines sekundären Stares, einen durch Schieloperation, und betrachtet darum den Nystagmos als Reflexerscheinung ohne organische cerebrale Störung.

Schreiber (50) sah **erworbenen Nystagmos** bei einem Bergmann. Im Tageslicht war er nur sichtbar, wenn der Blick nach oben gerichtet wurde. In der Dämmerung beherrschte er alle Blickrichtungen und machte Fixieren unmöglich. Hemeralopie bestand nicht. In den Braunkohlengruben sei Nystagmos seltener als in Steinkohlengruben.

Oppenheimer (40) sah ein 15 Monat altes Kind mit **einseitigem Nystagmos** des rechten Auges. Ueber der rechten Braue

befindet sich eine 2 cm lange Narbe, von einem Fall gegen eine Tischkante, vor 3 Monaten, herrührend. Das Zittern wurde vor 3 Wochen bemerkt. Das linke Auge zitterte auch bei Augenspiegeluntersuchung nicht. Der rechtsseitige Nystagmos ist wagerecht kleinschlägig und sehr rasch. Es bestand leichte Hypermetropie, kein Spasmus nutans.

Funke (23) bespricht Fälle von **Pseudotetanie** d. h. von Nachahmung der Tetanie durch Hysterie. An den **Augenmuskeln** wurde ein anfallsweises Auftreten der Erscheinungen wie bei der echten Tetanie nicht beobachtet, auch waren die Erscheinungen nicht so stark, dass die Kranken über Doppelbilder oder mangelnde Beweglichkeit geklagt hätten. Eine Beteiligung der innerlichen Muskeln war nicht nachzuweisen. Blepharospasmos kam eigentlich öfter ausserhalb der Anfälle vor. Doppeltsehen bestand öfter in monokularem oder in Polyopie und auch ausserhalb der Anfälle. Die Gesetzmässigkeit der Anfälle war lange nicht die der echten Tetanie. Die Augenkrämpfe hätten der Beobachtung entgehen können, wenn nicht darauf geachtet worden wäre.

Donaldson (18) sah bei einer 50jährigen Frau ein so stark nach **innen schielendes Auge**, dass man die Hornhaut nicht mehr sah. Es hatte von Geburt an geschielt, jedoch soll das Schielen nach einer Krankheit schlimmer geworden sein. Nach Kokainisierung konnte man das Auge nicht nach aussen bewegen.

Den Symptomenkomplex: **Konvergenz** für die **Ferne** — **Divergenz** für die **Nähe** — dazwischen eine Strecke weit Gleichgewicht — hatte Königshöfer (s. Bericht f. 1902. S. 650) als „Konvergenzstarre“ verursacht durch Hysterie oder Neurasthenie aufgefasst. Schoen hatte denselben schon vorher als durch Insuffizienz der Recti interni bedingte „primär angestrengte Konvergenz mit sekundärem Akkommodationskrampf und tertiärem Konvergenzkrampf für die Ferne“ beschrieben und dann auch die Königshöfer'schen Fälle so gedeutet. Michiyasu Inouye (34) führt als Unterscheidungsmerkmale an, dass nach der Heilung bei Schoen's Form die Insuffizienz im allgemeinen fortbestehen oder sogar stärker sein, bei Königshöfers Fällen aber, wie dies auch tatsächlich beobachtet wurde, verschwinden müsse. Verf. führt ferner einen Fall aus der Literatur an, der der Königshöfer'schen und einen anderen, selbst beobachteten, der der Schoen'schen Auffassung entspricht, und folgert, dass es sich um zwei verschiedene Krankheitsbilder handle (aber nicht überzeugend! Denn der aus der Literatur ange-

führte Fall ist eingestandenermassen ungenügend beschrieben und daher nicht geeignet die Königshöfer'sche Auffassung zu stützen, auch kann eine leichte Insuffizienz der R. interni durch Schonung schon nach sehr kurzer Zeit, wenn auch nur vorübergehend, verschwinden. Ref.).

[Bei der Untersuchung des **Gesichtsfeldes** der **Schielenden** stellte sich Blagoweschensky (5) die Aufgabe, zunächst das Gesichtsfeld des schielenden Auges allein zu prüfen, ob nicht Veränderungen in den peripherischen Teilen oder Skotome im zentralen Gesichtsfelde sich befinden. Zweitens wurde die Untersuchung des summierten Gesichtsfeldes vorgenommen, um dessen Erweiterung zu bestimmen. Die perimetrische Messung wurde so ausgeführt, dass zuerst jedes Auge abgesondert untersucht wurde, dann beide Augen zusammen, ohne das eine Auge zu schliessen, dabei fixierte das normale Auge den Nullpunkt und das schielende nahm seine gewöhnliche Stellung nach innen, oder nach aussen ein. Der Messungen wurden 57 Patienten unterworfen, von denen 36 Fälle mit Strabismus internus und 21 Fälle von Strabismus externus sich erwiesen. Hier waren viele Augen amblyopisch. Beim Strabismus internus waren 17 Augen amblyopisch. Die Resultate der Untersuchungen sind folgende: In 12 Fällen wurden Veränderungen nur in den peripherischen Teilen des Gesichtsfeldes gefunden, in 2 Fällen eine Einengung im nasalen Teile 10°—12°, in 4 Fällen eine Verengerung temporal 10°—30° und in 3 Fällen eine Verengerung nasal und temporal 10°—25° und in 2 Fällen eine konzentrische Verengung 10—25°. In allen 12 Fällen von 7 war Amblyopie vorhanden, so dass man die Verengerung darauf beziehen kann, in 4 Fällen konnten geringe Verengerungen von 10°—12° ins Fehlergebiet fallen, folglich blieben zwei Fälle von Strabismus übrig, wo man wirklich diese Einengungen konstatieren konnte. Skotome wurden in keinem der Fälle beobachtet. Von Strabismus divergens wurden 21 Fälle untersucht. In 5 Fällen war eine konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes vorhanden, darunter waren 4 amblyopisch, folglich war die Veränderung nur bei einem reinen Falle von Strabismus vorhanden. Im summierten Gesichtsfelde bei Strabismus convergens am fixierenden Auge zeigte sich das Gesichtsfeld erweitert, am häufigsten nach innen und nach innen unten. Die Erweiterungsfläche war 25°—30°. Die Form war immer eine Ringform. Im summierten Gesichtsfelde bei Strabismus divergens am fixierenden Auge wird das Gesichtsfeld stets nach innen erweitert. Die Erweiterung erreicht durchschnittlich 35°—40°. Die Form ist halbmond-

förmig. L. Sergiewsky].

Cohn (12) ermittelte bezüglich der **Erblichkeit** des **Schielens,** dass von seinen Augenkranken unter den

ersten	10000 schielten:	250 mit	40 schielenden Verwandten	=	16%
weiteren	12000 „	409 „	84 „ „	=	25%
letzten	5000 „	146 „	59 „ „	=	33%
zusammen	27000 „	805 „	183 „ „	=	23%

In Wirklichkeit ist der Prozentsatz viel höher, weil man nicht alle schielenden Verwandten herausfindet. — Unter 10000 Schulkindern fand Verf. 220 Einwärtsschielende = 2%. Von 172 Einwärtsschielenden mit schielenden Verwandten waren letzteres die Eltern in 25%, Grosseltern in 7%, Geschwister 26%, Oheime 11% und Muhmen 12%. In allen erblichen Fällen zeigte das Schielauge Uebersichtigkeit. Es gibt erbliche Schwachsichtigkeit, ohne dass Schielen eintritt. Verf. will bis zum 5ten Jahre täglich 1/2 Stunde das bessere Auge verbinden, erst vom 5ten ab Brille geben und Sonderübungen des Schielauges mit Glas und Stereoskop anstellen. Zweiäugiges Sehen, welches Hering'schem Fallversuch genügte, wird selten, auch durch Operation nicht erreicht. Wenn im 9ten oder 10ten Jahre keine Heilung erreicht ist, kann man operieren, muss aber sehr vorsichtig hinsichtlich der Versprechungen sein, weil Auswärtsschielen später häufig eintritt. Sichere Dosierung der Schieloperation gibt es nicht. Bei hohen Graden will Verf. den Externus vorlagern.

Jocqs (28, 29) beobachten einen Fall von **Strabismus divergens alternans** von 60°. Konvergenz fehlte ganz. Verf. lagerte beide Externi zurück und beide Kapseln innen vor, auf der einen Seite unter Ausschneidung eines 5 mm breiten Stückes. Die Kranke konnte nachher, wenn sie wollte, die Augen parallel stellen, doch bestand noch geringe Divergenz. Es stellte sich ein Konvergenzvermögen ein. Verf. meint, dass vorher die Muskeln zu schwach gewesen seien, aber die Innervation nicht gefehlt habe.

Theobald (53) verordnete einem 12jährigen Knaben mit **Einwärtsschielen** des rechten schwachsichtigen Auges ($S = {}^{20}/_{100}$) die ausgleichenden sphärischen Gläser + 3,25 und + 3,5, sowie zylindrischen + 0,5-Gläser verbunden beiderseits mit Prisma 2° Basis aussen. Drei Jahre später hatte sich ein leichtes Auswärtsschielen entwickelt.

Reber (44) fand, dass mit entsprechenden Gläsern vor dem 5ten Lebensjahre versehene **schielende** Kinder **ohne Operation geheilt** wurden.

Bourdeaux (2) leitet ebenfalls **Kopfschmerzen** von **Augen-**

fehlern her und empfiehlt das Du Rémy'sche Diploskop zu diagnostischen und Uebungszwecken. Die Behandlung der Asthenopen besteht einerseits in Ruhe, Prismen, Basis innen bis zu 6° inbegriffen, andererseits in Uebungen.

Duane (20) beschreibt **Prismenübungen,** Basis aussen oder innen für Nähe und Ferne. Er empfiehlt sie bei Exo- und Esophorie, ferner in den ersten Tagen nach Schieloperationen zur Verbesserung des Ergebnisses, sowie bei ungenügender Akkommodation und bei übermässiger Akkommodationsspannung.

Fergus (22) empfiehlt **stereoskopische Uebungen** und namentlich solche mit farbigen Vorlagen, eine rot, die andere grün, welche mit ebensolchen Gläsern angesehen werden. Verf. weist darauf hin, dass bisweilen Kranke, wenn die Prüfung des Sehvermögens auf einem Auge beendigt ist und der Schirm gewechselt wird, erklären mit dem anderen Auge nichts zu sehen, trotzdem sie nachher ein gutes Sehvermögen angeben. Sie scheinen ihre Aufmerksamkeit einem Auge zuwenden zu können.

Tschermak's (55) **Nadelstereoskop** zur **Uebung** besteht aus einer von einem Ständer getragenen Platte. Sie hat einen Ausschnitt für die Nase und lässt sich gegen die unteren Augenhöhlenränder anlehnen. Parallel zur Verbindungslinie der Augen befindet sich in etwa 30 cm Entfernung vom Gesicht ein senkrechter Schirm mit einer rechteckigen queren Oeffnung, durch welche der Untersuchte die mittleren Teile dreier Nadeln sieht, von denen die mittlere feststeht. Die zweite steckt der Beobachter beliebig ein. Die dritte hat der Untersuchte oder Sichübende mittelst einer Drehvorrichtung so einzustellen, dass die drei Nadeln sich in einer Geraden befinden.

Pyle (42) empfiehlt bei **muskulärer Asthenopie** rythmische **Uebungen.**

Vallet (59) erzählt die Geschichte zweier Mädchen von 14 und 16 Jahren mit **Einwärtsschielen** — welches bei dem einen operiert war —, Uebersichtigkeit und einäugiger Schwachsichtigkeit, so dass die grössten Wecker'schen Buchstaben nur in $^1/_2$ und in 2 m Entfernung gelesen wurden. Nach 16 mal im Laufe von 2 Monaten angestellten **Uebungen** hatte die **Sehschärfe** Durchschnittshöhe erreicht.

Wells (60) glaubt, die schlechte Meinung, welche Worth über die **Wirkung systematischer Muskelübung** hege, rühre von der unzweckmässigen Ausführung der Uebungen her, bei welchen eine Anstrengung der Akkommodation benützt werde, um stärkere Kon-

vergenz zu erzielen. Verf. empfiehlt Uebungen mit dem Phoroptometerstereoskop, wo die Akkommodation mittelst Linsen von 10 D. ausgeschaltet wird.

Darier (15) erzählt den Fall eines 20jährigen Mannes mit Hornhautfleck und Resten von Iritis auf dem Auge, welches 12 Jahre lang geschielt hatte, in der letzten Zeit aber nur noch nach längerer Naharbeit **schielte.** Es zählte Finger in einem Meter. Durch mehrmaliges **Kneten** soll dasselbe S $^1/_3$—$^1/_2$ erhalten haben. Ein anderer 19jähriger Kranker hatte S $^1/_8$ auf dem **Schielauge,** nach mehrmaligem Kneten $^2/_3$. Ein Trachomatöser mit Hornhauttrübung hatte S $^1/_{10}$ und $^1/_{15}$, nach einmaligem Kneten $^1/_6$ und $^1/_{15}$, nach zehnmaligem $^1/_4$ und $^1/_{10}$. Er las wieder die Zeitung, was er seit 30 Jahren nicht gekonnt hatte.

Sachs (46) stellte einen 59jährigen Mann vor, bei welchem 3 Jahre früher **beide Interni zurückgelagert** worden waren wegen **Einwärtsschielen,** welches man als von Lähmung beider Externi bedingt ansah. Letztere Ansicht musste fallengelassen und dafür Konvergenzkrampf gesetzt werden. Das Auswärtsschielen beträgt jetzt 80°. Die Augen können kaum in die Mitte der Lidspalte gebracht werden. Konvergenz ist nur angedeutet vorhanden. Das linke Auge steht tiefer und mit dem oberen Ende des senkrechten Meridians nach aussen gerollt. Verschmolzene Eindrücke beider Foveen werden in die Gesichtslinie des rechten, vom Kranken immer bevorzugten Auges verlegt. Der Kranke trägt den Kopf um 30° nach links gedreht und hält diese Kopfstellung bei offenem rechten Auge für die geradeaus gerichtete. Bei geschlossenem Auge findet er die wirklich richtige Kopfstellung. Der Kopf als Sehding wird falsch, dagegen nach nicht optischer Empfindung richtig verörtlicht. Die durch die Bewegungsstörung des Auges gesetzten Verörtlichungsfehler werden teilweise aufgehoben durch die fehlerhafte Verörtlichung des Kopfes.

Blagoweschenski (6) berichtet über 120 **Rücklagerungen** mit Panas'scher **Streckung** und 17 ohne solche an zusammen 92 Kranken, und 102 einfache Rücklagerungen an 95 Kranken. Mit Panas'scher Streckung beträgt die Wirkung durchschnittlich 20°,7, ohne sie 16°,3 am Internus, 17° mit und 12°,5 ohne sie am Externus. Die Streckung bewirkt von der Hornhaut entfernteren Ansatz. Die Rücklagerung beschränkt die Beweglichkeit nach der betreffenden, steigert sie nach der entgegengesetzten Seite. Das Schielen betrifft beide Augen.

Howe (27), von der Ansicht ausgehend, dass der Horner'sche

Muskel bei der **Schieloperation** die **Karunkel zurückzieht,** empfiehlt die Karunkel mit einer Zange zu fassen, zwischen ihr und dem Tränensack mit einem Starmesser bis zur Crista einzustechen und den Muskel zu durchschneiden. Im Anschluss hieran erwähnt Theobald als besseres und bekanntes Verfahren, von der Bindehautwunde mit der Schere bis hinter die Karunkel die Verbindungen zwischen Bindehaut und Tenon'scher Kapsel zu trennen.

14. Störungen der Refraktion und Akkommodation.

Referent: Prof. Dr. **Schoen** in Gemeinschaft mit Assistenzarzt Dr. **Thorey.**

1*) Ammon, Ueber Akkommodationskrampf. Bericht über d. ophth. Sektion der 76. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau.
2*) Ask, Om Stillings närsyn thesteori. Särtryck ur Hygiea.
3*) —, Studien über die Myopie in den vollständigen höheren Lehranstalten für Knaben („Höre Allmänna Läroverkg") Schwedens. Nord. Medic. Arkiv. Nr. 10.
4*) Ayres, High degree of hypermetropia. Americ. Journ. of Ophth. p. 374.
5*) —, Eyestrain and its results. Cincinnati Lancet Clinic. 22. August 1903.
6*) Badaloni, Die Prüfung der Sehschärfe in den Schulen als prophylaktisches Mittel gegen die Kurzsichtigkeit. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 155.
7*) Ball, Statistics relating to 1125 cases of refraction occurring in private praxis. Pennsylvania med. Journ. May. (Statistik. Nichts Neues).
8*) Bennet and Clemesha, A study in astigmatism. Americ. Medicine: 1903. 1. August.
9*) Benson, The surgical treatment of short sight. Med. Press and Circular. 1. Juni.
10*) Blods, The relation of corneal curvatures to the refraction of the eye. Ophth. Record. p. 335.
11*) Blanchard, De l'astigmatisme déterminé par le ptérigium. Thèse de Paris.
12*) Blok, D. J., Abnormale accommodatie op hoogen leeftijd. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 724.
13) Bourgeois, Exposé des méthodes destinées à empecher le développement de la myopie scolaire. Union méd. du Nord-Est. Avril.
14*) Brandes, Astigmatische Akkommodation unter dem Einfluss einseitiger Einwirkung von Homatropin und Eserin. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 255.
15*) Chaufour, Contribution à l'étude du traitement de la myopie forte. Thèse de Lyon.

16*) Chavez, Extraccion del cristalino por miopia elevada en un ojo casi ciego. Anal. de Oftalm. July.

17*) Claiborne, The axis of astigmatism. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 325.

18*) Delogé, De la correction des anisométropies. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 793. (Siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges“).

19*) Domec, Du massage-pression dans le traitement de la myopie, seul ou associé à d'autres modes de traitement. Clinique Opht. p. 123 et 139.

20*) Donaldson, A methode of utilising the eyelids to improve vision temporarily in some cases of ametropia. The Ophthalmoscope. April.

21*) Dufour, Les verres cylindriques et toriques et la correction de l'astigmatisme. Clinique Opht. p. 176 et Thèse de Nancy. (Siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges“. S. 193).

22*) Dijck, van, Statistisch onderzoek der niet door overlading met schoolwerk ontstane bijzienheid (Statistik der nicht auf Schulüberbürdung zurückführbare Myopie). Inaug.-Diss. Amsterdam.

23*) Eaton, The relation between presbyopia and the range of accommodation, a simple and convenient formula. Ophth. Record. p. 399. (Siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges“).

24*) Elschnig, Bemerkungen über die Refraktion der Neugeborenen. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 10.

25*) Faber, Bijzonderheden na cataract-extractie (Eigentümlichkeit nach der Kataraktextraktion). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 712.

26*) Falkenbach, Hornhaut-Astigmatismen nach Kataraktextraktion. Inaug.-Diss. Halle.

27*) Feilchenfeld, Vortäuschung von Myopie bei Schulkindern. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 42.

28*) Frenkel, H., Sur les rapports de la myopie avec les taies de la cornée. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 174.

29*) Frost, The operative treatment of myopia. The Ophthalmoscope. 1903. July.

30) Gibbons, The eye: its refraction and diseases. New-York. The Macmillan Company.

31*) Gould, Malposition of the head (torticollis, canted or tilted head) with resultant ill-health, spinal curvature etc., due to eye-strain. Americ. Medicine. May 21. Ref. Americ. Journ. of Ophth. p. 320.

32*) —, Torticollis and spinal curvature due to eyestrain. Ibid. VIII. Nr. 13. p. 513.

33*) —, Dextrality and sinistrality. Popular Science. August.

34*) —, The pathological results of dextrocularity and sinistrocularity. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 306.

35*) —, Some problems of presbyopia. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 327. (Nichts Neues).

36*) —, The history and etiology of migraine. Journ. of the Americ. med. Assoc. 16 and 23 January.

37) Grimsdale, Continued paralysis of accommodation. The Ophthalmoscope. April.

38*) Halben, Zwei Fälle zwiefach korrigierbarer monokulärer doppelter Re-

fraktion. Erworbene partielle Hyperopie im Bereiche einer zentralen Hornhautfacette in vorher myopischem Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 433.

39) Hamburger, Kurzsichtigkeit. S. A. a. d. Encyklopädie der Hygiene. herausgegeben von Pfeiffer und Proskauer.

40*) —, Die Grundlagen der Prof. Stilling'schen Theorie über die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Ophth. Klinik. S. 157 und Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 351.

41) —, Erwiderung auf den Aufsatz Herrn Prof. Stilling's: „Zur Myopiefrage". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 129.

42*) Heine, Ueber excessive Myopie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.

43*) Herbst, Abnorme Akkommodationsspannung und Akkommodationskrampf. (Verein d. Aerzte zu Halle a. S.). Ophth. Klinik. Nr. 24.

44*) Hirschberg, Die Behandlung der Kurzsichtigkeit. S. A. aus Deutsche Klinik.

45) Katz, Die vermeinte Sehschärfeabnahme bei den Kindern. Russk. Wratsch. III. Nr. 41.

46*) Koster-Gzn, Presbyopie in jugendlichem Alter; astigmatische Akkommodation unter dem Einflusse von Eserin. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 177.

47*) —, Monoculaire diplopie, na genezing van Strabismus divergens, zonder physische oorzaak. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 1437 und II. p. 121. (Siehe Abschnitt: „Motilitätsstörungen").

48) Krug, E., The black spot at the macula lutea in myopia. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

49*) Lagrange, Traitement de la myopie forte par l'extraction du cristallin. (Académie des scienc.). Recueil d'Opht. p. 624.

50*) Liebermann, E., Ueber die Akkommodation linsenloser Augen und deren Erklärung. (Polnisch). Postep okul. Nr. 5.

51) Lobanow, S., Ueber vollständige Korrektion der Myopie. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

52*) Lutkewitsch, A., Resultate der operativen Behandlung der hohen Myopie nach Angaben der Moskauer Universitäts-Augenklinik. Inaug.-Diss. Moskau.

53) Möller, Entsteht auch Hornhautastigmatismus nach Externus- und Internustenomie? Inaug.-Diss. Halle a./S.

54*) Nelson, Asthenopia and headache from eyestrain. Med. Rec. März.

55*) Noiszewski, Ueber monokulare Polyopie. (Polnisch). Postep okul. Nr. 12.

56*) Noordijk, Monoculaire diplopie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 183. (Siehe Abschnitt: „Motilitätsstörungen").

57*) Osterroht, Ein Fall von hochgradiger Hypermetropie bei angeborenem Mikrophthalmus mit inneren Komplikationen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 60. S. 33.

58*) Pohlmann, Astigmatic changes. Americ. Medicine. März 19.

59*) Risley, Good vision an important factor in the educational process. Annals of Gynecol. and Pediatry. Mars. 1903.

60*) Rochat, Monoculaire diplopie in normale oogen. Nederl. Tijdschr. v.

Geneesk. II. p. 1080. (Siehe Abschnitt: „Motilitätsstörungen").
61*) Römer und Stein, Experimenteller Beitrag zur Frage nach dem Sitz und Wesen der Akkommodationsparese bei bakteriellen Intoxikationskrankheiten. I. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 291.
62*) Sattler, H., Ueber die Grundsätze bei der Behandlung der Kurzsichtigkeit. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 16 und 17.
63*) Sayer, The deterioriation of vision during school life. Americ. Journ. of Ophth. p. 202.
64) Schmidt-Rimpler, Bemerkungen zur Behandlung der Kurzsichtigkeit. Ophth. Klinik. Nr. 16.
65*) Schoen, Herz- und Magenneurosen. Münch. med. Wochenschr. S. 1777.
66*) —, The consequences of ophthalmic error. Ophthalmology. October.
67*) Schoute, Waarnemingen met den orthoskoop. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 714.
68*) —, Monoculaire diplopie. Ibid. p. 181 und 787. (Siehe Abschnitt: „Motilitätsstörungen").
69*) Schweinitz, de, Concerning certain cases of astenopia and eyestrain which are independent of refractive error and muscular imbalance. Pennsylvania med. Journ. June.
70*) Seggel, Schädigung des Lichtsinnes der Augen durch die Schule. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 156.
71*) —, Ueber die Entstehung und Bedeutung der Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 244.
72*) —, Zur Myopiefrage. Eine Entgegnung an Prof. J. Stilling. Ebd. Bd. II. S. 127.
73*) —, Schädigung des Lichtsinnes bei den Myopen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 107.
74*) Shoemaker, Eye-Strain as a cause of migraine. Americ. Journ. of Ophth. p. 196.
75*) Snell, De l'extraction du cristallin transparent dans la myopie élevée. Clinique Opht. p. 127.
76*) —, On removal of the crystalline lens in high degree of myopia, as illustrated in sixty cases. Americ. Journ. of Ophth. p. 118 and Brit. med. Journ. 27. Febr. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 78.
77) —, Eye strain and headache. London. Bale Sons and Danielsson.
78*) Snellen, Monoculaire diplopie, zonder pathologische afwijkingen van het oog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 43 und 398. (Siehe Abschnitt: „Motilitätsstörungen").
79*) Spathing and Gould, The non operative relief of eyestrain for possible cure of epilepsy as tested in 68 cases at Craig colony. Americ. Medicine. April.
80*) Spengler, Ist Hornhautastigmatismus vererblich? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LXII. Bd. I. S. 164.
81*) Steiger, Schule und Astigmatismus. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 156.
82*) Stilling, Zur Myopiefrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LXII. Bd. I. S. 557.
83*) Stransky, Ueber eine neue Darstellung des Wesens der Myopie. (Verein

deutscher Aerzte in Prag). Prag. med. Wochenschr. Nr. 51.
84*) Sulzer, Rapport sur un travail de M. Frenkel (de Toulouse) intitulé: „Sur le rapport de la myopie avec les taies de la cornée. Contribution à l'étude de la myopie acquise". (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 266.
85) Suter, The refraction and motility of the eye. London. Appleton.
86*) Tenney, Subjective refraction. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 337. (Siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges").
87) Uribe Troncoso, El descenso acomodativo del cristalino segun les diferentes teorias de la acomodacion. Anales de Oftalm. July.
88*) Vollert, Ein Fall von Mydriasis und Akkommodationslähmung infolge Hereinfallens eines Fruchtkörnchens von Datura Stramonium in den Bindehautsack. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 468.
89*) Wicherkiewicz, Ueber die Akkommodation linsenloser Augen. (Polnisch). Postep okul. Nr. 5.
90) Woelfflin, Zum gegenwärtigen Stand der Myopieoperation. Korresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte. 15. März.
91*) Wray, Civilisation and eyelight. General Practit. August 29. 1903.
92*) Zimmermann, Ocular headache and ocular reflexes. New-York med. Journ. 21 and 28 nov. 1903.

Pohlmann (58) schreibt über 900 Fälle von **Brechungsfehlern,** welche wiederholt bis zu 10 mal in $^1/_2$ bis 5 Jahren untersucht worden waren, die Unterfünfzigjährigen mit Atropin. Frauen verhielten sich zu Männern wie 3 : 2. Es waren 76% hypermetropisch, 24% myopisch. Von den Wiederuntersuchten zeigten 32% Aenderung des Astigmatismus, 72% Hypermetropie, 28% Myopie. Die Astigmatismusänderung bestand meistens in Verlegung der Achse, aber auch in Umwandlung in die andere Form.

Risley (49) fand, dass nur 11% der **Schüler** Philadelphias **normales Sehvermögen** hatten. Das Studium wird dadurch verlangsamt. Die Augenanstrengung erzeugt Myopie und nervöse Beschwerden. Verf. hat Sehproben angegeben, deren sich der Lehrer bedienen soll, um den Beginn von Störungen sofort zu erkennen.

Sayer (53) hat 1864 **Kinder** untersucht und gefunden, dass mit 6 Jahren 88% eine **Sehschärfe** $^6/_6$ (Haken) haben, mit 11 Jahren aber nur 58%. Die Schuld gibt er der Schule.

Badaloni (6) schlägt vor, die **Lehrer** sollen **prüfen,** ob die **Kinder** normale **Sehschärfe** haben, um rechtzeitig beginnender Kurzsichtigkeit vorbeugen zu können.

Black (10) hat 2092 **Hornhautmeridiane** gemessen, und zwar bei 1273 Hypermetropien und 509 Myyopien, und gefunden, dass erstere längere, letztere kürzere Krümmungshalbmesser haben.

[Noiszewski (55) meint, dass die **monokuläre Polyopie** unabhängig sein kann von den Brechungsverhältnissen des Auges. Es ist nämlich möglich, mittelst des Fixometers, eines dazu eingerichteten Metronoms, wie er in der Musik gebräuchlich ist, nachzuweisen, dass monokuläre Polyopie in jedem normalen Auge zu beobachten ist. Machek].

Ask (23) stellt die Statistiken der schwedischen Schulärzte von 1895—1905 zusammen und findet folgendes: Die **Zahl** der **Kurzsichtigen** an sämtlichen **höheren Schulen** nimmt in jeder Klasse zu und zwar von 4,95% mit 11 bis auf 22,59% mit 19 Jahren. Der jährliche Zuwachs schwankt entsprechend dem des Körperwachstums, das im 15.—17. Jahre am grössten ist.

Alter:	12	13	14	15	16	17	18 J.
Ungef. Zuwachs in Prozenten:	0,8	1,7	1,9	3,2	3,5	3,1	2,2.

Der Prozentsatz der Myopen ist auf den Realschulen bei um 2,3% kürzerer Arbeitszeit ca. 13,3%, auf der humanistischen ca. 18,8%; er nimmt in beiden Schulen alljährlich ab und zwar am auffälligsten auf der humanistischen. Der Grund wird besonders verbesserten Lehrmethoden (Anschauungsunterricht) und der Vermehrung naturwissenschaftlicher Lehrstunden auf Kosten sprachwissenschaftlicher zugeschrieben. Der Einfluss verbesserter Schulräume dagegen ist, wie die Zahlen zeigen, minimal.

[Van Dijck (22) hat eine **Statistik** der **Myopen** der Amsterdamer Universitäts-Poliklinik zusammengestellt, welche fast ausschliesslich von Leuten besucht wird, welche sehr wenig Unterricht erhalten haben. Ungefähr zwei Drittel dieses Materials besteht aus Myopiefällen niederen Grades, welche Verf. mit der „zufälligen leichten“ Myopie Tscherning's auf eine Linie stellt. Die Zahl dieser Fälle scheint ihm viel zu gross, um sie als eine besondere Unterart der Myopie auszuscheiden. Verf. hat die Patienten nach dem Alter in Gruppen verteilt und findet in jeder Gruppe von den niederen zu den höheren Graden aufsteigend immer weniger Repräsentanten. Nirgendwo sieht man eine Grenze, welche die niedere von der höheren Myopie scheiden sollte. Verf. nimmt darum die alte Ansicht wieder auf, dass die Myopie in allen ihren Graden eine einheitliche Krankheit bildet. Die hohe Myopie kommt in diesen Schichten der Bevölkerung viel öfter vor als in den besser situierten Klassen. Die Schule ist also, wie bereits Tscherning gesagt hat, nicht für diese hohen Grade verantwortlich. Die Einheitlichkeit der Myopie spiegelt sich auch ab in der Tatsache, dass die Kompli-

kationen ebensogut bei den niederen Graden vorkommen als sie bei den höheren Graden fehlen. Als Ursachen der Myopie lässt Verf. gelten 1) die erbliche Belastung, welche die vielen leichten Myopiefälle unter diesen Leuten mit wenig Bildung erklären müssen; 2) die Lebensverhältnisse, welche bei diesen Leuten ungünstig sind, wodurch sehr viel hohe Myopie aus der niederen hervorgegangen ist und 3) die Unterrichtsintensität, welche bei diesen Leuten sehr niedrig ist, so dass Myopie mittleren Grades in dieser Statistik viel weniger vorkommt, als bei den mehr gebildeten Bevölkerungsschichten. Die Sehschärfe nimmt ab mit dem Grade der Myopie, mit dem Alter und ist geringer als in den besser gebildeten Ständen. Bei den zusammengesetzt myopischen Astigmaten treten mit dem Alter immer mehr schiefe Achsen auf und werden in der Regel geringer an Zahl; bei alten Leuten werden auch die schiefen Achsen seltener und nimmt die Zahl der Inversen zu. Die Richtung der Hauptschnitte war bei doppelseitigem Astigmatismus meistens eine symmetrische. Astigmatismus und geringe Sehschärfe nimmt Verf. auch als mögliche Ursachen der Myopie an; sicherer ist dies von den Hornhautflecken, weil man dieselben öfter zusammen findet mit Myopie als mit anderen Refraktionen und weil man in der Jugend die meisten Maculae findet unter den niederen Graden und im Alter unter den hohen Graden der Myopie: in Fällen mit Hornhautflecken schreitet also die Myopie rascher vorwärts als in den unkomplizierten Fällen. In den Schielfällen war ein Unterschied in der Sehschärfe zwischen den beiden Augen weniger als eine Ursache des Schielens zu erkennen als ein Unterschied in der Refraktion; bei hohen Graden von Anisometropie war das Schielen fast immer ein divergierendes. Schoute].

Seggel (60 und 63) hat Schüler bezüglich des **Lichtsinnes** untersucht und gefunden, dass der Lichtsinn mit dem **Myopiegrade** abnimmt und mit dem Aufenthalt in der Schule, aber nur weil damit auch die Myopie zunimmt. Die Verminderung des Lichtsinnes beträgt nach verschiedenen Methoden gemessen 20—55%. Sie beginnt schon bei niederen Graden der Myopie, ist selten vorübergehend. Der zentrale Lichtsinn kann auf $^1/_{12}$—$^1/_{25}$ sinken. Die Schädigung des Lichtsinnes ist noch bedeutender als die der Sehschärfe.

Wray (81) meint, **erworbene Myopie** sei **nicht erblich**, starke Myopie beruhe dagegen meistens auf ererbter Anlage.

Die Schlussfolgerungen, welche Sulzer (74) über die Arbeit Frenkel's gibt, bestätigen die schon bekannte Tatsache, dass **Hornhautflecken** die Entstehung der **Kurzsichtigkeit**, d. h. des

Langbaus, begünstigen.

Krug (48) beschreibt einen Fall von beiderseitiger **Maculaerkrankung** bei einer stark **kurzsichtigen** 50jährigen Frau.

Hamburger (40 und 41) hält am Lebenden ausgeführte Orbitalmessungen für wertlos. Er hat 203 Augen, darunter 118 kurzsichtige, von Aerzten, Lehrern u. s. w. untersucht. Unter den **Kurzsichtigen** hatten 89% hohe **Augenhöhle**. Stilling's topographische Leichenuntersuchungen seien zu roh ausgeführt. Er hat selbst Leichenaugen untersucht, indem er sie auf normalen Druck brachte, an jeden Muskel ein bestimmtes Gewicht von 20—100 gr hing, die Muskeln hinten an der Augenhöhle freilegte und den Druck mit dem Manometer mass. Das Ergebnis war, dass der **Trochlearis** keinen besonders hervorragenden **Einfluss** auf den **Druck** äusserte, dass dieser Muskel der zarteste ist. An einem normal gespannten Auge erzeugt er keine Schnürfurche. Die Höhe der Augenhöhle ist ganz gleichgültig. In einem Leichenauge mit hoher Augenhöhle Index 92 erhöhte eine Belastung mit 50 gr am:

	Rectus sup.	Rect. int.	Obliq. sup.
den Druck um	15	2	3 mm,

in einem mit niederer Augenhöhle Index 83:

	6—7	10	1 mm.

Die Schnürfurche, die Stilling bei Zug am Obliquus superior erhielt und die einen Druck dieses Muskels auf das Auge erweisen soll, ist eine Leichenerscheinung.

Gegenüber Stilling (s. diesen Ber. f. 1903) hält Seggel (61 und 62) daran fest, dass der Orbitalindex von Emmetropen und Myopen nicht verschieden sei. Stilling's Annahme, unter den Altbayern sei die Kurzsichtigkeit so häufig, weil sie Breitgesichter wären, sei nicht zutreffend, da sie zu den Lang- und Mittelgesichtern mit grossem Orbitalindex gehören. Stilling's Ansicht, wonach nicht Nahearbeit an sich, sondern gesenkte Blickrichtung (Druck des Musc. obliquus superior) die **Myopie** veranlasse, treffe für Uhrmacher und Feingoldschmiede, die nur selten kurzsichtig sind, nicht zu, denn auch deren Blickrichtung sei gesenkt, dagegen nicht in dauernder rhythmischer Bewegung, wie beim Lesen und Schreiben. Es könnten nicht eine harmlose Arbeitsmyopie und eine deletäre Myopie (von Stilling Hydrophthalmos genannt) einander gegenübergestellt werden, denn 1) sei ein grosser anatomischer Unterschied zwischen einem hydrophthalmischen, d. i. durch dauernde Drucksteigerung veränderten Auge und einem hochgradig myopischen und 2) sind auch

schon in niederen Myopiegraden Dehnungserscheinungen festgestellt, ferner nimmt die Achsenlänge im allgemeinen (abgesehen von individuellen Schwankungen) mit dem Myopiegrade zu, der Lichtsinn und die Sehschärfe dagegen ab. Allerdings gebe es eine hochgradige angeborene Myopie ($^1/_2$% aller Myopen), diese müsse aber von den hochgradigen progressiven Formen, die, in der Jugend noch geringgradig sind, später aber deletäre Veränderungen veranlassen, unterschieden werden.

Nach Stilling (72) beweise die Schnürfurche nur, dass auch während des Lebens ein gewisser Druck auf den Bulbus wirken kann, der aber gar nicht sichtbar oder deutlich messbar zu sein braucht, um die Form des wachsenden Auges zu beeinflussen. Bezüglich der **Orbitalmessungen** kann er auf seiner Theorie günstige Ergebnisse einer neuen Untersuchungsreihe von Gelpke hinweisen, der bei Lehrern und älteren Schülern 53 emmetropische und hypermetropische gegenüber 111 myopischen fand. Die Indices waren folgende:

	bei Myopen	bei Nichtmyopen
$\leq$ 80	10%	0%
$\geq$ 100	3	25
$<$ 85	40	12

Gegenüber Seggel's Einwendungen verweist Verf. auf dessen frühere Arbeit, die seine Feststellungen bestätigt hätten. Die oft angeführte, von Schnabel behauptete Nachgiebigkeit der Sclera bei geringer Myopie sei durch die von ihm beschriebene Schwäche der Sehnervenscheide und des Scheidenansatzes vorgetäuscht.

Sattler (52) nimmt wie Heine als **Hauptursache** der **Myopie an** die bei Nahearbeit mit gesenkter Blickrichtung durch das komplizierte Zusammenwirken sämtlicher äusserer Augenmuskeln bewirkte Kompression des Bulbus und dadurch Ausdehnung des hinteren Pols. Begünstigend wirken Erschwerung des venösen Abflusses bei Vornüberneigen des Kopfes, grosser Abstand der Drehpunkte, niedrige Orbita, Heredität u. s. w. Zwischen deletären und gutartigen Formen ist nur ein gradweiser Unterschied. S. übt die **Vollkorrektion** seit 20 Jahren. Durch sie sei bei Berücksichtigung des As von 0,5 D an sowie durch strenges Einhaltenlassen eines Arbeitsabstandes von 30—40 cm die Progression der My fast stets aufzuhalten oder auf 0,5—1,5 D zu beschränken. Bis zum 25. Jahre ist 0,75—10 D strikt voll, bei Aelteren bis 5 oder 6 D voll, My 6—10 D um 1—2 D schwächer zu korrigieren. Bei My 12—18 D ist für die Nähe um 3—4 D schwächer zu korrigieren. Bei Sehschwäche ist grössere Annäherung an die Arbeit nötig, dementsprechend schwächere Gläser

mit Prismenkombination. Eine nennenswerte Beschränkung der Akkommodationsbreite wurde nie angetroffen, die meisten Patienten gewöhnten sich, besonders mit periskopischen Gläsern und nahem Heranrücken der Gläser ans Auge, in wenigen Tagen an die Vollkorrektion. Verschwindet dynamische Divergenz nicht hinter der Brille, so ist Tenotomie des Rectus externus nötig, bei Insufficienz der Konvergenz muss man sich mit Prismen behelfen. Die Myopieoperation (Extraktion der durchsichtigen Linse mit Lappenschnitt) macht er bei Kindern mit progressiver My schon von 12 D an. Hauptvorteil der Operation ist Verbesserung der Sehschärfe und Vergrösserung des Arbeitsabstandes. Netzhautablösung sei nicht häufiger mit als ohne Operation. Die My kann nachträglich wieder ein wenig zunehmen.

Hirschberg (44) gibt eine zusammenfassende Darstellung der **Myopie** und ihrer **Behandlung** mit besonderer Berücksichtigung der Komplikationen und mit vielen interessanten klinischen Krankengeschichten. My < 3 D kann unter Umständen vollkorrigiert werden, My 3,5—6 D darf nur für die Ferne voll, für die Nähe nur mit schwächeren Gläsern oder gar nicht korrigiert werden. Bei My > 6 D sollen die Nahegläser etwa halb oder etwas über halb so stark sein als die Gläser für die Ferne. Stärkere Gläser als —6 bis —9 D sollen dauernd überhaupt nicht getragen werden. Um den Nutzen der Vollkorrektion, die besonders bei stärkeren Graden oft nicht vertragen wird, zu beweisen, seien viel längere Beobachtungsreihen, als bis jetzt erschienen, nötig. Gegenüber Stilling bestreitet er einen prinzipiellen Gegensatz zwischen Arbeitsmyopie und deletärer Myopie. Letztere sei nicht einfach Folge von Inzucht; schwere und leichte Formen seien nur gradweise von einander verschieden. Zu Stilling's Ansicht, die Höhe des (dioptrischen) Grades mache nichts aus, da er von der stärkeren oder schwächeren Hornhautkrümmung beeinflusst sei, führt H. eine Tabelle von 242 Augen an, wonach bei stärkerer My die schwächere Hornhautkrümmung überwiegt. Hygienische Massregeln im Sinne Cohn's werden empfohlen. Schieloperationen und Atropinkuren halten die My nicht auf, letztere leistet nicht mehr als Ruhe, die Diagnose Akkommodationskrampf bei Kurzsichtigen sei stets ein diagnostischer Fehler. Grauer Star trete bei My häufiger und früher auf als sonst (vergl. indessen Hertel im vorj. Jahresber.). Dass dessen Operation, obgleich zumal bei papierdünner Cornea oder bei Wackelstar sehr schwierig, bessere Ergebnisse zeitige, als die Myopieoperation (Misserfolge bis 109⁰!), liege an ungenügender Technik und Indikationsstellung bei letzterer. Seiner Indikations-

stellung zur Myopieoperation haben trotz grossem Material von 1893—1901 nur 24 Fälle entsprochen, seitdem keiner mehr. Bei Kindern sucht er mit einer mittelgrossen Discission auszukommen, bei Erwachsenen lässt er nach 4—5 Tagen grossen Lappenschnitt und möglichst vollständige Entleerung folgen. Bei seinen Operierten kamen 1 Netzhautablösung und 2 nachträgliche Netzhaut- und Glaskörperblutungen vor. Glaskörpertrübungen, Staphyloma posticum malignum und Retinitis centralis myopica dürfen nicht als Entzündungen aufgefasst und behandelt werden. Ist die Netzhautmitte bedroht, so kann bei Kindern durch Aussetzen des Unterrichts auf 1—2 Jahre, bei Erwachsenen durch äusserste Schonung, ausserdem Ruhe und Kräftigung Stillstand oder sogar Besserung erzielt werden. Kochsalzinjektionen sind nutzlos aber unschädlich. Am Sehnerv kann blasse Aushöhlung auftreten als Folge der Dehnung oder als Folge des Glaucoma myopicum, von dem er 3 Formen unterscheidet. Netzhautabhebung ist bei friedlicher Behandlung (strenge Ruhe 2—3 Monate lang, Jodkalium, Schwitzen) oft heilbar, erst wenn diese erfolglos ist, versuche man den Lederhautstich.

Schmidt-Rimpler (54) hält es für übertrieben, **Kurzsichtige** von 0.75 D dauernd **vollkorrigierende Brillen** tragen zu lassen. Wenn — neben erblicher Anlage — der bei Nahearbeit ausgeübte Muskeldruck als die Hauptschädlichkeit bei der progressiven Arbeitsmyopie anzusehen sei, so nütze die Vollkorrektion nichts, so lange auch ohne sie in 40—50 cm noch scharf gesehen werden könne. Viele können, auch bei guter Akkommodationsbreite und guter Sehschärfe, die vollkorrigierenden Gläser nicht dauernd vertragen; ausser subjektiven Beschwerden ist auch Hyperämie der Papilla optica zu finden. Von solchen Fällen abgesehen ist es indessen richtig und bei vielen Myopen von 2—10 D auch zu ermöglichen, die vollkorrigierenden Brillen beständig tragen zu lassen. Die bisherigen Statistiken über Vollkorrektion sind noch zu wenig ausgedehnt. Bezüglich der Myopieoperation vergl. den vorjähr. Jahresber. S. 304. Er operierte nur, wenn entsprechende Lebensbedingungen durch Brillentragen nicht erreichbar sind, und auch dann nur ein Auge. Er hält es für zweifellos, dass mehr hochgradig kurzsichtige Augen nach der Myopieoperation zu grunde gehen, als ohne sie.

Benson (9) **entfernte** bei 11 **Myopen** von 10—24 Jahren mit 10—22 D Myopie die **Linse.** Nur in einem Falle wurde die Sehschärfe nicht gebessert. Drei Kranke blieben myopisch, 4 wurden hypermetropisch.

Chavez (16) **entfernte** die **Linse** bei **Myopie** von 20 D. Die

Sehschärfe soll sich gebessert und eine vorhandene Chorioiditis postica gebessert haben.

Lagrange (49) hat 20mal die **durchsichtige Linse entfernt** und keine Verschlechterung oder böse Zufälle erlebt. Er will unter 17 D nicht eingreifen. Die Sehschärfe bessert sich und der Erfolg des Eingriffes ist sehr wohltätig.

Frost (29) will die **Linse** nur **entfernen** bei **Myopen** über 13,5. Man soll das schlechtere Auge wählen. Es muss Jäger 1 ohne Glas lesen können. Die Sehschärfe ohne Glas ist nachher mindestens ebenso gut wie vorher.

Heine (42) bespricht an der Hand von Krankenvorstellungen einige Indikationen zur **Myopieoperation**. Es darf operiert werden, wenn beiderseits My $>$ 18 D besteht, relativ gute Sehschärfe vorhanden ist und die Gläserkorrektion dauernd nicht vertragen wird. Ist das eine Auge unbrauchbar, so darf das andere nicht operiert werden, es sei denn, dass die Linse sich trübt.

Snell (65 und 66) hat in 59 **myopischen** Augen bei 40 Kranken die **Linse entfernt**. Er wählt meistens nur das schlechtere Auge. Ein Kranker war über 40. Die Kurzsichtigkeit betrug 10 bis 28 D. Die untere Grenze sollte 14 D sein. Er sticht an und entfernt die Linsenmassen 8 Tage später. Einige Male zeigte sich sekundäres Glaukom, zweimal Netzhautablösung.

[Die Dauer der Beobachtung in den Fällen, welche Lütkewitsch (52) in seiner Dissertation anführt, war in 67,3% der Fälle 2—11 Jahre. Beobachtungen von 2—5jähriger Dauer überwiegen. Als Material für die Dissertation dienten 110 **operierte myopische Augen** bei 65 Patienten (es sind einzelne darunter, deren Behandlung noch nicht abgeschlossen war). Unter diesen 110 ist ein Fall von hochgradiger Myopie mit Ablatio retinae vorhanden, welche noch vor der Operation sich ausbildete und mit Katarakt kompliziert wurde, die Refraktion dieses Auges vor der Operation war bekannt. Vor der Operation wurde die Untersuchung in folgender Weise ausgeführt: Die Refraktion wurde in der Regel mit Gläsern bestimmt und nur in einzelnen Fällen im aufrechten Bilde und durch Skiaskopie. Die meisten Patienten wurden zuerst atropinisiert. Bei der Untersuchung der Refraktion (vor und nach der Operation) wurden die Gläser in 10—12 mm vom Hornhautscheitel gestellt. Ausserdem fand in vielen Fällen die Untersuchung mit dem Ophthalmometer von Javal-Schiötz vor und nach der Operation statt. Die meisten Patienten wurden an beiden Augen operiert. An erster Stelle wurde gewöhn-

lich das schlechteste Auge gewählt, in einigen Fällen das beste. Das Alter der Patienten schwankte zwischen 7 und 71 Jahren; die grösste Zahl der operierten Augen fällt auf das Alter 21—25 (27,2%) und von 11—15 Jahren (18,1%), die kleinste Zahl gehört dem Alter 7—10 und 51—71 Jahre. Der Grad der Myopie war vor der Operation gleich 8—33 D. Die grösste Zahl der Operierten fällt auf Myopie von 17 D, dann folgen 13 D und 16 D. Es überwiegen Fälle mit Sehschärfe von 0,1—0,3 (mit Gläsern) vor der Operation. Die Erblichkeit der Myopie wurde in 24 Fällen festgestellt (82,8%), mit Sicherheit in 5 Fällen ausgeschlossen (17,2%). Auf Grund von genügenden, über 41 Fälle gesammelten Auskünften wurde eine Myopia congenita in 36 Fällen gefunden (88,3%), Myopia acquisita in 5 Fällen (11,7%). In den meisten Fällen wurde die übliche Methode von Fukala mit nachfolgender Discission der Cataracta secundaria angewandt. Durchschnittlich fallen drei Operationen (Discissio, Paracentesis, Discissio) auf jedes Auge. In 26 Fällen wandte man bei Paracentese die Eröffnung der hinteren Kapsel an, aber dieses Verfahren wurde wegen des es häufig begleitenden Prolapsus corporis vitrei verlassen. In 29 Fällen wurde Vibrationsmassage angewandt, man bemerkte aber keine Beschleunigung der Kortikalmassenresorption und es wurde darauf verzichtet. Im ganzen dauerte die Behandlung jedes Auges 2—3 Monate lang, die Zeit, welche die Patienten der Discission der Cataracta secundaria wegen in der Klinik verbrachten, abgerechnet. Was die postoperative Refraktion betrifft, so gingen alle Fälle von Myopie von 8—13 D (ausser einem) in Hypermetropie über. In Bezug auf diese Gruppe hat L. die Beobachtung gemacht, dass „je höher der Grad der Myopie ist, desto grösser ist der Verlust an Brechkraft“, dabei „ist der Verlust an Brechkraft grösser, als der entsprechende Grad der Myopie“. Für Fälle vom gleichen Myopiegrade ist der Verlust an Brechkraft nicht im mindesten gleichwertig (Myopie von 8—13 D gibt einen Verlust an Brechkraft von 11—17 D). Der Verlust an Brechkraft erwies sich in dieser Gruppe durchschnittlich grösser im horizontalen Meridiane als im vertikalen. Durchschnittlich stieg nach der Operation die Sehschärfe ohne Korrektion in der Gruppe von 8—13 D auf das Drei- bis Vierfache. Dabei konnte man beobachten, dass, je höher die Myopie war, desto höher das Maximum der Verbesserung der Sehschärfe ohne Korrektion erschien. Der letzte Satz behält seine Bedeutung auch für den postoperativen Zustand der Sehschärfe mit Korrektion. Was die Sehschärfe in der Nähe betrifft, so gaben auch die Fälle, wo

die Myopie am schwächsten war (8—9 D) schlechte Resultate. Progressive Veränderungen nach der Operation wurden auch häufiger bei der Myopie von 8—9—11 D beobachtet (jüngere Leute). Für die Gruppe der Myopie von 14—15 D erwies sich die postoperative Refraktion als H, viel seltener E und M. Für diese zweite Gruppe ist der Verlust an Brechkraft auch gerade proportional dem Grade der vor der Operation vorhandenen Myopie. Der Verlust an Brechkraft ist im vertikalen Meridian grösser. Die Besserung der Sehschärfe in der zweiten Gruppe erwies sich grösser, als in der ersten. Die Besserung der Sehschärfe mit oder ohne Korrektion zeigte keinen grossen Unterschied. Postoperative Komplikationen kamen in der zweiten Gruppe häufiger als in der ersten vor. In der Gruppe von 16—33 D (62 Augen) zeigten die Fälle bis 21 D nach der Operation hauptsächlich H, alle Fälle, welche höher als 21 D waren, E oder (häufiger) M. Durchschnittlich bekam man bei 17 D H in 50% und M auch in 50%; bei 18 D war H in 25% und M in 75%, dasselbe bei der Myopie von 19 D. In der ersten Gruppe sind alle Fälle hypermetropisch, in der zweiten H in 68,4%, E und M gleich häufig 15.7 und in der dritten Gruppe M 54,4%, H 33,3% und E 12,2%. Auch für die dritte Gruppe ist der Verlust an Brechkraft desto grösser, je höher die Myopie. Im allgemeinen für Myopie von 8—17 D entspricht der Verlust an Brechkraft mehr dem Grade der Myopie, von 18 D an weniger. In der dritten Gruppe ist der Verlust an Brechkraft grösser im vertikalen Meridian. Die Sehschärfe ohne Korrektion in der dritten Gruppe stieg auf das 7,3fache, mit der Korrektion nur auf das 1,6fache. Die Angaben über die Verbesserung der Sehschärfe mit und ohne Korrektion zusammenstellend, kommt L. zum Schlusse, dass, je höher der Grad der Myopie, desto grösser der Unterschied zwischen der Besserung der Sehschärfe mit und ohne Korrektion sei. Für die Sehschärfe für die Nähe gab die schlechtesten Resultate die Myopie von 20 D., die besten Resultate die Myopie von 16 und 19 D. Wenn man alle drei Gruppen vergleicht, so sieht man die besten Resultate für das Sehen in der Nähe bei Myopie von 14—15 D, die schlechtesten bei 16—33 D (stärkere Veränderungen am Fundus). In der dritten Gruppe beobachtete man relativ häufig (mehr als in der Hälfte der Fälle) Chorioretinitis centralis. In der ersten Gruppe (Myopie von 8—13 D) besserte sich die Sehschärfe ohne Korrektion auf das 3,4fache, mit Korrektion auf das 1,7fache. 64% der Operierten können die kleinste Schrift (Nr. 1—2 der Tabellen von Krükow) lesen. Die Zahl der Operationen an jedem Auge war 2.9. In

der zweiten Gruppe (M von 14—15 D) stieg die Sehschärfe ohne Korrektion auf das 6,7fache, mit Korrektion auf das 1,9fache. Personen, die die Schrift Nr. 1—2 lesen konnten, betrugen 81%. Auf jedes Auge fallen 2,9 Operationen. In der dritten Gruppe (M von 16—33 D) stieg die Sehschärfe ohne Korrektion auf das 7,3fache, mit Korrektion auf das 1,6fache, derjenigen, welche die Schrift Nr. 1—2 lesen, waren 54%. An jedem Auge wurden 3,2 Operationen ausgeführt. Die erste Gruppe gab am wenigsten Komplikationen (kein einziges Mal Ablatio retinae) und die dritte Gruppe die meisten. Die besten Resultate erwiesen sich in der zweiten Gruppe von 14—15 D. Lütkewitsch berücksichtigte die Sehschärfe ohne Korrektion, weil sie für die Myopen eine nicht geringere Bedeutung hat als die Sehschärfe mit Korrektion. Die meisten Patienten trugen die Brille für die Ferne nur gelegentlich (im Theater u. s. w.), gewöhnlich aber kamen sie ohne Brille aus. Die Sehschärfe in die Ferne mit Korrektion war folgende: Von 101 Fällen (in 9 Fällen sind die Daten ungenügend) blieb die Sehschärfe unverändert in 8 Fällen (7,9%), verbesserte sich in 77 Fällen (76,2%) und verschlechterte sich in 16 Fällen (15,8%). Die Sehschärfe verbesserte sich nach der Operation allmählich und erreichte ihr Maximum nach 6—12 Monaten. Aus 16 Fällen mit Verschlechterung war der Visus in 9 Fällen verloren (S = Fingerzählen ganz nahe am Gesicht bis 0). Die Ursache war in 6 Fällen Ablatio retinae, Infektion 1 Fall, Cataracta secundaria und Ablatio retinae sub dubio 1 mal, Chorioretinitis acuta mit Blutungen unmittelbar nach der Operation 1 mal. Die Sehschärfe in die Ferne ohne Korrektion (Angaben über 95 Fälle) blieb ohne Veränderung in 4 Fällen (4,2%), verbesserte sich in 84 Fällen (88,4%) und verschlechterte sich in 7 Fällen (7,4%).

Minimum der Steigung mit Korrektion auf das $1^1/_8$fache,
„ „ „ ohne Korrektion „ „ $1^3/_7$fache,
Maximum „ „ mit Korrektion „ „ 5fache,
„ „ „ ohne Korrektion „ „ 33fache.

Also ist die Verbesserung der Sehschärfe viel grösser ohne Korrektion als mit Korrektion. Die Verbesserung der Sehschärfe mit Korrektion ist grösser im jugendlichen Alter (7—30 J.), die Verbesserung ohne Korrektion bei Bejahrten (31—71). Das Lesen in der Nähe (Angaben über 91 Augen) gestaltete sich folgendermassen: Es lasen Nr. 1 der Krükow'schen Tabellen 24,2%, Nr. 2 37,4%, die Fähigkeit zum Lesen war verloren in 15,4%. Indem man das Lesen der Schrift Nr. 7 und grösser für Leute der gebildeten Berufe als unfähig zur Arbeit halten muss, soll man

die Zahl derjenigen, die die Fähigkeit zum Lesen verloren haben. bis zu 20,9% vermehren (fast 1/5 der operierten Augen). Wie bei der Sehschärfe in der Ferne, hat man ebenso auch für die Sehschärfe in der Nähe ein und dasselbe Phänomen beobachtet und zwar besserte sich die Sehschärfe grösstenteils allmählich. Unter den Ursachen des Verlustes der Fähigkeit zum Lesen war die einzige, welche durch der Operation hervorgerufen war, eine Ablatio retinae. In Fällen mit mittlerer und starker Herabsetzung der Sehschärfe in die Nähe waren entweder entfernbare Ursachen (Cataracta secundaria) vorhanden oder es war bedingt durch den Zustand der Augen vor der Operation (ausgedehnte Affektionen des Fundus oculi, der Hornhaut u. s. w.). Hinsichtlich der Anwesenheit der Pseudoakkommodation untersuchte L. 58 Augen und ihre Grösse erwies sich als sehr verschieden, von 4—25 cm. Durchschnittlich war die Pseudoakkommodation = 11.8 c. Unter den wahrscheinlichen Ursachen, welche die Entwickelung der Pseudoakkommodation hindern, weist L. auf folgende hin: 1) Störung der regelmässigen Form der Pupille, Coloboma irid. artefact., synech. anter. et poster., Mydriasis. 2) Einklemmung und Verletzung des Glaskörpers. 3) Anwesenheit einer wenn auch sehr dünnen und die Sehschärfe wenig schädigenden Cataracta secundaria. Je höher das zentrale Sehen, desto grösser der Umfang der Pseudoakkommodation. Das grösste Mass war im Alter von 21—30 J., das kleinste im Alter von 31—41 J. vorhanden. Das grösste Mass der Pseudoakkommodation zeigte die postoperative Myopie. Bei allen Patienten stieg die Arbeitsfähigkeit nach der Operation (Angaben über 20 Patienten mit 34 operierten Augen). Geklagt wurde besonders über leichte Ermüdbarkeit der Augen und alle Patienten betonten, dass sie bei künstlicher Beleuchtung arbeiten können, aber die Augen dabei schneller ermüdeten. Neue progressive Veränderungen am Augenhintergrunde und Erhöhung des Myopiegrades wurden bei 13 Patienten notiert. Es scheint dabei eine gewisse Abhängigkeit zwischen diesen Veränderungen und der Beschäftigung zu sein. Ausserordentlich schädlich erwiesen sich die Beschäftigungen bei Patienten (3), welche im Alter von 10—15 Jahren operiert wurden (zwei Gymnasiasten und eine Näherin). L. bemerkt, dass, je höher die Sehschärfe in die Nähe war, desto weniger ausgesprochen die progressiven Veränderungen am Augenhintergrund waren. In der postoperativen Periode wurden hemeralopische Erscheinungen nur bei an beiden Augen Operierten beobachtet. Bei zweien dieser Patienten sah man Erythropsie und Mikropsie. Unter den Funduserkrankungen beobachtete man am häufigsten progressive

Veränderungen in der Macula lutea. Die postoperative Brechkraft verkleinerte sich in 4 Fällen, stieg in 19 Fällen und blieb unverändert in 53 Fällen. Der Hornhautastigmatismus erhöhte sich in 26 Fällen, verkleinerte sich in 14 Fällen und blieb unverändert in 5 Fällen. Indem man den Hornhautastigmatismus vor und nach der Operation verglich, stellte sich heraus, dass vor der Operation der gewöhnliche Astigmatismus, nach der Operation Astigmatismus perversus vorhanden war. Zum Schluss führt L. folgende Sätze an: 1) Bei Stellung der Indikation zur Myopie-Operation soll man sich nicht nur nach dem Grade der Myopie richten, sondern auch nach der Arbeitsfähigkeit des Patienten, — die Operation ist nur dann vollständig indiziert, wenn die Brille nicht ertragen wird, es treten Erscheinungen der Asthenopie ein und der Kranke ist daher arbeitsunfähig. 2) Die Furcht einiger Autoren, dass nach der Operation häufig ein beträchtliches Sinken der Sehschärfe in der Nähe zu beobachten sei, ist unbegründet. 3) Die Gefahr der Infektion bei der Myopie - Operation ist hauptsächlich im Kindesalter beträchtlich. 4) Das operierte myopische Auge ist für das Trauma hinsichtlich der Netzhautablösung sehr disponiert. 5) Bei Personen, welche schwere körperliche Arbeit ausführen, ist es besser die Myopieoperation zu vermeiden. Nach der Operation disponiert die körperliche Anstrengung (hauptsächlich bei geneigtem Körper) zur Netzhautablösung. 6) Die Myopieoperation dient nicht als prophylaktisches Mittel gegen die Netzhautablösung; im Gegenteil, in sehr jungem Alter scheint die Operation zur Netzhautablösung eher zu disponieren. 7) Der Vorfall und Einklemmung des Glaskörpers ist eine der Ursachen, welche die postoperative Netzhautablösung hervorrufen, daher muss man bei der Parazentese die Verletzung der hinteren Kapselwand vermeiden. 8) Die Behauptung von Fukala und Vachet über den die Progression der Myopie aufhaltenden Einfluss der Operation rechtfertigt sich nicht. Die Progression tritt häufiger (fast zweimal so häufig) und bemerkbarer in Form von Zunahme der Funduserkrankungen auf, als in Form einer Verstärkung der postoperativen Refraktion. Die Funduserkrankungen werden gewöhnlich viel früher ungefähr nach 8—12 Monaten entdeckt, eine aber zweifellose Verstärkung der Brechkraft wird ungefähr nach 2 Jahren beobachtet, und in einigen Fällen erst nach 3—4 Jahren. 9) Bei starker Myopie ist die Ablenkung der Hornhautrefraktion (43 D) ziemlich häufig und dabei in beträchtlichem Grade beobachtet. 10) Ein ansehnlicher Grad des Hornhautastigmatismus wird häufiger bei hoher Myopie, als bei einer anderen Re-

fraktion beobachtet; ebenso durchschnittlich häufiger wird der Astigmatismus perversus beobachtet. 11) Die Anwendung von Jodsalzen (Na, K) intern nach einer Discission der durchsichtigen Linse begünstigt eine langsamere Aufquellung der Linsenmassen und verhütet dadurch die Entstehung von akuten Glaukomanfällen. L. Sergiewsky].

Osterroht (57) veröffentlicht einen Fall von **Mikrocephalie** mit einer **Hypermetropie** von 20 D und einer Sehschärfe = $^3/_{35}$. Es war hintere Polarkatarakt, eine Schwarte im Glaskörper und Retinitis pigmentosa vorhanden.

Ayres (4) sah eine Frau, welche eine **Hypermetropie** von beiderseits + 12 hatte und dieses Glas stets zu tragen pflegte, womit sie eine Sehschärfe von $^5/_{40}$ erreichte, 26 Jahre später wieder. Sie trug jetzt schon seit Jahren stets +18. Sie hatte nur noch S = $^{15}/_{200}$ und vorgeschrittenen Star.

Steiger (71) fand unter 5195 **Schülern** bei 21% die Augen abnorm. Beinahe die Hälfte dieser Augen hatten **Astigmatismus**. Die Folgen sind Herabsetzung der Sehschärfe, Annäherung an die Arbeit, Kurzsichtigkeit und Kopfschmerzen.

Bennett (8) und Clemeska (8) haben 7665 **Astigmatismusfälle** zusammengestellt, nämlich 5953 mit hyperopischem Astigmatismus, 1345 mit myopischem Astigmatismus, 367 mit gemischtem Astigmatismus. In den ersten Lebensjahren haben 88% der hypermetropischen Astigmatiker senkrechte Achsenlage. Später wird sie schräg oder auch wagerecht.

Claiborne (17) braucht **Achse** des **Astigmatismus** gleichbedeutend mit der Achse des Zylinderglases. Die Richtung hält sich für Myopen und Hypermetropen immer in einem bestimmten Bereich, den sie nur aus besonderen Gründen überschreitet.

Die von Spengler (70) mitgeteilte Tabelle der Hornhautkrümmung von 4 Generationen (47 Personen) einer jüdischen Familie bestätigt, dass die **Erblichkeit** des **Astigmatismus** sich auch auf den Grad und die Richtung der Hauptmeridiane erstreckt. Ob das Auftreten von As invers. in allen Generationen auf Vererbung oder Rasseneigentümlichkeit beruht, bleibt zweifelhaft. (Genauere Untersuchungen würden dessen Abhängigkeit von Augenüberanstrengung durch Hypermetropie, starke Nahearbeit oder Muskelgleichgewichtsstörungen dargetan haben. Ref.).

Falkenbach (26) untersuchte **ophthalmometrisch** 105 mit flachem Lappenschnitt nach oben operierte **Starkranke.** Vor der Operation hatten normalen Astigmatismus >1 : 22,9%, umgekehrten

Astigmatismus 26,6 %. Zwei Wochen nach derselben war durchschnittlich: As = 2,5 bis 3, drei Wochen später: = 1 bis 1.5. Die Krümmungszunahme im wagerechten übertraf die Abnahme im senkrechten Meridian. Mit dem Alter nimmt der Grad zu.

Blanchard (11) fand, dass das **Flügelfell Astigmatismus** erzeugen kann und zwar einen unregelmässigen unmittelbar vor seinem Kopfe und einen regelmässigen, bestehend in Abflachung des wagerechten Meridians. Letzterer setzt die Sehschärfe herab, macht Beschwerden und kann ausgeglichen werden. Die Beseitigung des Flügelfells ist aber besser.

Domec (19) hält das **Kneten** für unbestreitbar nützlich bei **Myopie,** sowohl um sie aufzuhalten, als um ihre Folgen zu beseitigen. Unter Mitteilung von Fällen behauptet er, Besserung der Sehschärfe und von Netz- Aderhautentzündung erreicht zu haben. Netzhautablösung sei davon nicht zu befürchten. Auch die Schmerzhaftigkeit bei Glaukom könne man damit beseitigen. Die Wirkung erfolge durch mechanische Beeinflussung der Gefässe und Nerven in der Tiefe der Augenhöhle.

Halben (38) beschreibt 2 Fälle von durchsichtigen, fast zentral gelegenen **Hornhautfacetten** von 3 und 2,5 mm Durchmesser nach Ulcus corneae. Die Refraktionen waren im einen Fall zentral H 9 D, peripher M 10—11 D, im anderen zentral H 21,5, peripher M 0,5 D. Die Sehschärfen waren mit Gläserkorrektion im einen Fall zentral $^5/_{10}$, peripher $^5/_{20}$, im anderen $^5/_{20}$ und $^5/_{10}$. Die relative Akkommodation war im 1. Fall anscheinend nicht gestört. Verf. weist auf die Möglichkeit **künstlicher Facettenbildung** zur **Heilung** hochgradiger **Myopie** hin. Es gelang nicht, die zentrale R. skiaskopisch zu bestimmen, obgleich dies theoretisch möglich ist, wenn nämlich der Beobachter auf die Facette des Beobachteten akkommodiert.

Donaldson (20) beschreibt den nicht unbekannten Kniff, den **äussern Augenwinkel** straff nach hinten und aussen zu **ziehen.** Dadurch lässt sich bei **Kurzsichtigkeit** und bei umgekehrtem Astigmatismus augenblicksweise das Sehvermögen bessern.

Feilchenfeld (27) bespricht halb hysterische halb autosuggestive Fälle von **Vortäuschung** von **Myopie**, Presbyopie und einseitiger Amaurose bei Kindern. Objektive Untersuchung deckt die Täuschung auf und Heilung ist leicht mittelst Suggestion.

Herbst (43) fand unter 80 Myopen ohne As, in der überwiegenden Mehrzahl Erwachsenen, 8 Fälle von abnormer **Akkommodationsspannung** und — vielleicht zufälligerweise — 1 Fall von echtem

Akkommodationskrampf. Hierunter will Schmidt-Rimpler nur die ausserordentlich seltenen Fälle von tonischem oder klonischem Ciliarmuskelkrampf verstanden wissen, der sich bei objektiver Untersuchung nicht löst. Abnorme Akkommodationsspannung nennt er die Fälle, in denen die subjektive Prüfung stärkere My als die objektive oder My anstatt E oder Hy ergibt. Differenzen von $^1/_2$ bis 1 D gehören indessen ebensowenig hierher wie der normale Ciliarmuskeltonus von $^1/_2$—1 D, der durch Atropin aufgehoben wird. Therapeutisch wendet Schmidt-Rimpler stets Atropin an, das lange vorhaltende, oft sogar dauernde Verringerung der Refraktion bewirkt. In der nachfolgenden Besprechung erklärt Braunschweig nie Atropin anzuwenden, da er durch Vorlegen von immer schwächeren Konkavgläsern zu richtigen Ergebnissen komme.

Ammon (1) hat **Akkommodationskrampf**, d. i. abnorme Spannung der Akkommodation bei **Wehrpflichtigen** nicht so selten gefunden. Gelegentlich verschwindet sie erst nach wochenlanger Atropinbehandlung, oft kehren dann die normale Pupillenweite und Akkommodationsfähigkeit ungemein rasch zurück. Die Diagnose: Akkommodationskrampf ist nur erlaubt, wenn nach Ablauf der Atropinbehandlung die Refraktion dauernd niedriger bleibt, als vorher. Er wurde bei Neurasthenischen, Hysterischen, Anämischen, aber auch bei völlig Gesunden beobachtet.

Elschnig (24) untersuchte zwei **neugeborene Kinder** und fand eine **Myopie** von 6 D. Im ersten Falle machte sie von selbst innerhalb einiger Wochen einer geringen Hypermetropie Platz, im anderen verschwand sie nach Atropin. Verf. nimmt einen Akkommodationskrampf an.

Bei zwei **Greisen** mit Pupillen von 3 oder 3,5 mm nahm Blok (12) einen solchen Grad von **Akkommodation** wahr, dass sie die kleinsten Optotypen in wenigen cm Entfernung von den Augen ohne Brille lesen konnten. Verschiebungen der Purkinje'schen Reflexbilder sind dabei nicht notiert worden.

Stransky (73) nimmt an, die **Sclera** verliere allmählich die **Elastizität** und werde starr. Dadurch verringern sich der Bulbusumfang und erschlaffe die Zonula. Die Linse nehme ihren dickeren Ruhezustand an (Starlinsen und Linsen älterer Leute sind flach! Ref.). Die Brechkraft nehme aber nicht zu, weil die Linse durch gleichzeitige Sklerosierung einen genau ebenso grossen Verlust der Brechkraft erleide.

Koster (46) beschreibt einen Fall von **Presbyopie** bei einem 27jährigen **Studenten.** Aus Versuchen mit Eserin erschliesst Verf.

eine astigmatische Akkommodation.

Brandes (14) hat kleine Menge von Homatropin und Eserin an beschränkte Stellen des Bulbus gebracht und eine **astigmatische Akkommodation** von 1 D für **Homatropin** und $2^1/_2$ D für **Eserin** erhalten.

[Liebermann (50) führt einige Fälle an, in welchen Patienten mit aphakischen Augen mit demselben Glas, mit welchem sie in die Ferne gut sahen, auch lesen konnten. Er meint, es handle sich um eine **„linsenlose Akkommodation"**, bei welcher die Hornhaut um ein geringes konvexer und die Iris durch Verengerung die Zerstreuungskreise eliminiert wird.

Wicherkiewicz (80) meint, dass die **Hervorwölbung des Glaskörpers** im Bereiche der Pupille, durch die Wirkung des Ciliarmuskels bewirkt, zur **Akkommodation linsenloser Augen** beitragen kann. Er meint ferner, dass in manchen Fällen die Linse sich bis zu einem gewissen Grade regeneriert, also eine wirkliche Linsenakkommodation vorkommen könne. Machek].

[Ein von Faber (95) operierter Patient mit seniler Katarakt hatte ein Jahr nach der Operation einen bedeutenden Grad von **Pseudo-Akkommodation.** Ohne Brillenglas konnte er die Sehproben für D = 36 lesen in 3 m Entfernung, und ebenso die Sehproben für D = 0,8 in 8 cm Entfernung vom Auge. Der Nachstar war stellenweise verdickt. Ein anderer Patient hatte eine Myopie, welche bei subjektiver Untersuchung 30 D betrug, während die Refraktion nach Extraktion der kataraktösen Linse hypermetropisch geworden war. Schoute].

Grimsdale (37) sah bei einem 11jährigen Knaben ohne auffindbare Ursache vollständige **Akkommodationslähmung.** Der Zustand war ein Jahr später noch unverändert.

Vollert (78) sah einen Fall, in dem ein Samenkorn der zur Herstellung künstlicher Blumen ohne Vorsichtsmassregeln verwendeten **Datura Stramonii** im Bindehautsack innerhalb 1 Stunde eine 4 Tage lang dauernde Mydriasis und **Akkommodationsparese** bewirkte.

Nach Römer (51) und Stein (51) enthält das Diphtheriegift bekanntlich zwei Komponenten, das schnell wirkende, starke Infiltration und Nekrosen verursachende Toxin, das zu dem Antitoxin grosse Affinität besitzt, und das Toxon, das erst nach wochenlanger Inkubation in Form von Paresen wirksam wird. Letzteres besitzt eine geringe Affinität zum Antitoxin. Mit der Kenntnis von diesem Toxon erklärt sich, warum die **Akkommodationsparese** nach **Diphtherie** eine so lange Inkubation besitzt und warum sie durch das

Diphtherieantitoxin so wenig oder gar nicht beeinflusst wird. Bei dem Botulismus, dessen Gift dem Diphtherietoxon durch die, wenn auch kürzere Inkubationsdauer und die Erzeugung von Akkommodationsparesen ähnelt, sind an peripheren Nerven keine, im Zentralnervensystem nur an bestimmten Stellen anatomische Veränderungen festgestellt worden, darunter auch am Mittelkern des Oculomotorius. Die Verff. vergifteten nun zwei Affen mit Botulismustoxin und fanden neben vereinzelten degenerierten Zellen in den Seitenhauptkernen und den kleinzelligen paarigen Mediankernen eine herdförmige Degeneration der Ganglienzellen im unpaaren grosszelligen Mediankern. welcher übereinstimmend als das Zentrum der Akkommodation angesehen wird. Sie schliessen daraus, dass hier der Sitz der im Verlaufe der Botulismusvergiftung auftretenden Akkommodationsparese ist.

Zimmermann (82) schreibt über 2000 untersuchte Augenkranke bezüglich **Augenfehler** und **Kopfschmerzen**. Sie wurden meistens mit Mydriaticis untersucht. Es hatten 1427 Kopfschmerzen. Stirnkopfschmerz ist am häufigsten. Sehr häufig in 48% war schwacher hypermetropischer Astigmatismus vorhanden. Fünf Kranke hatten Emmetropie. Von 827 Untersuchten hatten 215 normales Muskelgleichgewicht, 277 Gleichgewichtsstörungen ohne, 550 mit Kopfschmerzen. Verf. meint, seitliche Abweichungen unter 2° könnten vernachlässigt werden, senkrechte unter 1°, weil 34,3% solche Kranken keine, 20,9% dagegen Kopfschmerzen hatten. Elf Auswärtsschielende hatten Kopfschmerz, 13 nicht, während 19 Einwärtsschielende über Kopfschmerz klagten, 32 nicht. Viele der Kranken (19%) schoben ihre Kopfschmerzen auf vorausgegangene Krankheiten, Schwangerschaft, Influenza. Viele Kranke hatten sonstige nervöse Störungen, epileptiforme Krämpfe, Schwindel. Blepharospasmos, schiefe Kopfhaltung u. s. w. Von 794 derartigen Fällen wurden 684 geheilt.

Ayres (5) erzählt fünf Fälle, in denen **nervöse Störungen** von **Augenfehlern** abhingen und durch deren Ausgleichung geheilt wurden.

Nelson (54) nimmt eine **toxämische** und eine **Reflex-Migräne** an. Die **Augenfehler** rufen erstere durch Verdauungsstörungen hervor.

Shoemaker (64) teilt vier Fälle von **Migräne** mit, in denen die **Ausgleichung** der **Refraktionsfehler** half.

de Schweinitz (59) glaubt, dass bisweilen Brennen, Drücken, Tränen und **Verminderung** der **Akkommodation** nicht von Brechungsfehlern herrühre, sondern von schlechter **Blutbeschaffenheit**, Lithämie.

Spathing (69) und Gould (69) fanden unter 71 **Epileptischen**

der Anstalt Cracy nur 3 ohne **Augenfehler.** Es hatten 61 Astigmatismus, davon 80% hypermetropischen, 20% myopischen. Anisometropie fand sich bei 20%. Die Ausgleichung verminderte die Anfälle bei 11 Kranken, vermehrte sie bei 33, blieb ohne Einfluss bei 16. Der Astigmatismus erwies sich als sehr veränderlich.

Gould (31 u. 32) fand, dass **Ausgleichung** des **As** die **abnorme Kopfhaltung** und oft auch die sekundär ausgebildete Skoliose beseitige, abgesehen von Allgemeinerscheinungen, wie Migräne, Schlaflosigkeit, Magenstörungen. Gleichzeitig vorhandene Gleichgewichtsstörungen der äusseren Augenmuskeln seien nicht Ursache des Schiefhalses, sondern meist Folge des Refraktionsfehlers. Höhenabweichung sei zu vermuten, wenn der Kopf steif nach vorn oder rückwärts gehalten werde.

Nach Gould (33) ist die Rechtshändigkeit phylogenetisch erworben, indem die ältesten Menschen notwendigerweise die rechte oder „Speerhand" vor der linken, das Herz mit dem Schilde dekkenden Hand bevorzugten. **Untüchtigkeit** der rechten Hand oder des **rechten Auges** führt zu besserer Entwicklung der lokal und funktionell benachbarten Hirnzentren in der rechten Hemisphäre: Erworbene **Linkshändigkeit.** Diese kann sich vererben: Angeborene Linkshändigkeit. Linkshändigkeit ist also stets wohlbegründet und kein Fehler.

Nach Gould (34) sind **Rechtshändige** im allgemeinen **rechtsäugig** (d. h. sie bevorzugen das rechte Auge), **Linkshändige linksäugig,** ausserdem werden meist das entsprechende Bein und Ohr bevorzugt. Da auch das Sprachzentrum stets auf der Seite des bevorzugten Armzentrums und der anderen bevorzugten Zentren ist, besteht der Vorteil kurzer zerebraler Leitung zwischen den wichtigsten sensorischen und motorischen Zentren, sowie prompten Zusammenarbeitens derselben. Letzteres muss aber gestört sein, wenn ein Rechtshändiger durch Augenleiden u. s. w. linksäugig wird. Dies soll bei Kindern gegebenenfalls durch möglichst frühzeitige Korrektion der Ametropie verhindert werden, auch ist bei Operationen, wenn die Wahl des Auges freisteht, darauf zu achten, ferner bei Gläserkorrektion, falls durch dieselbe das ursprünglich bevorzugte Auge zum sehschwächeren gemacht werden könnte. Als Ursache, dass überraschend viele Patienten den Kopf zur Seite geneigt halten, fand Verf. bei Untersuchung in genau aufrechter Haltung auf dem bevorzugten Auge einen **Astigmatismus obliquus,** dessen um 10—20° geneigte Achse durch die **Kopfneigung** senkrecht gestellt wurde.

Nach Gould (36) war die Geschichte der **Migräne** eine endlose Reihe von Irrtümern, bis Martin 1888 den **Astigmatismus** (0,25 —1,5 D) als die häufigste Ursache des nicht durch Organerkrankungen (Hirntumoren, Fieber, Meningitis u. s. w.) bedingten Kopfschmerzes erkannte. Seitdem sind Tausende durch geeignete Brillen von Migräne samt ihren Begleiterscheinungen wie Magenstörungen, sensiblen Störungen, Paresen, psychischen Erscheinungen geheilt worden. Die veranlassende Ursache sei stets Nahearbeit, bei Landleuten, Soldaten, Seeleuten u. s. w. komme sie daher in der schweren Form, d. i. verbunden mit Magenstörungen, nicht vor.

Schoen (55) unterscheidet bei den **nervösen Herz- und Magenleiden**, die durch **Behandlung** von **Augenstörungen** gebessert oder geheilt werden, 2 Formen: a) verlangsamter kräftiger Puls (50—60 Schläge), gleichzeitig Hyperchlorhydrie des Magensaftes, b) Unregelmässiger, schneller, oberflächlicher Puls mit normalem oder verringertem Salzsäuregehalt des Magensaftes. Sonstige Erscheinungen bei beiden Formen sind quälendes Aufstossen, Magenkrampf und Magendrücken, Appetitlosigkeit, Herzstechen, Oppressionsgefühl auf der Brust u. s. w. Ferner können gleichzeitig Kopfschmerzen, Platzangst, Vergesslichkeit, Angstanfälle u. s. w. auftreten; mehrmals hatten andere Aerzte Morbus Basedowii vermutet. Zum Unterschied von Migräne, die durch Uebersichtigkeit oder Astigmatismus allein bedingt sein kann, besteht hier stets Höhenschielen (von $^1/_2{}^0$ an). Der vollständige, oft nur allmählich erreichbare Ausgleich desselben durch Prismen oder Operation bewirkt Heilung der Neurosen.

Die durch Augenstörungen, insbesondere Ueberanstrengung der Akkommodation verursachten nervösen Störungen entfernter Organe (Migräne, Neurasthenie, Magen- und Herzstörungen u. s. w.) werden in Amerika sehr beachtet, die anatomischen **Folgeerscheinungen** von **Akkommodationsüberanstrengung** am Auge selbst indessen zu wenig. Als solche hat Schoen (56) die sog. physiologische Exkavation und das Glaukom, die Cyklitis, die Aequatorialkatarakt und die Erkrankungen des vorderen Netzhaut- und Aderhautabschnittes (Chorioretinitis anterior und disseminata) erkannt. Die Verhütung und ätiologische Behandlung dieser Affektionen besteht demgemäss im Ausgleichen der zu übermässiger Akkommodationsanstrengung führenden Störungen, unter denen auch das Höhenschielen eine grosse Rolle spielt. Diese Methode ist den alten empirischen, wie z. B. den Dunkelkuren und der Glaukomiridektomie weit überlegen.

15. Krankheiten der Augenhöhle.

Referent: Prof. **Vossius** in Giessen.

1) Ahlström, Ein Fall von pseudoleukämischen Orbitaltumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 226.

2*) Alexander, Orbitalphlegmone. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1086.

3) Alter, Pigmental sarcoma of the choroid with return of growth in orbit four years after enucleation of the eye. Americ. Med. 1903. 14 Nov.

4) Atschapowsky, Phlegmone der Orbita in experimenteller Beziehung. (Sitzungsber. der St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 6. I. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 21 und I.-D.

5*) Axenfeld, Vorstellung eines Falles von diffusem Angiom der Orbita. Münch. med. Wochenschr. S. 779.

6) —, Doppelseitige Sinusitis frontalis und Durchbruch in die Orbita. Ebd.

7*) —, Latentes Osteom und Mucocele des Sinus frontalis mit negativem rhinoskopischem Befund in der Stirnhöhle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 229.

8*) —, Doppelseitige Lymphome der Orbita, Lider und Tränendrüsen infolge von Pseudoleukämie. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1128.

9*) Barnard, H. L., and Rugby, H., Pulsating exophthalmus due to traumatic aneurysm of the internal carotid artery. Annals of surgery. May.

10*) Becker, H., Zwei Fälle von hochgradigem einseitigem Exophthalmus bei Tumor cerebri und die Krönlein'sche Operation. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 122.

11) Béclère, Sarcome de l'orbite guéri par les rayons X. (Société méd. des hôp. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 414.

12*) Benson and Symes, Case of tumour of apex of orbit (probably sarcoma). Med. Press and Circular. 18. Nov. 1903.

13) Besch, Ein Beitrag zur Lehre der primären Orbitalsarkome, besonders der Sarkome mit Höhlenbildung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 94.

14*) Birch-Hirschfeld, Osteom des Sinus frontalis. (Med. Gesellsch. in Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 234.

15*) —, Beitrag zur Kenntnis des Osteoms der Orbita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 213.

16*) Bowen, Exostosis of the orbit. Med. Age. 25. Sept. 1903.

17) Bronner, Case of acute primary abscess of Tenon's capsule, with perforation into the eyeball. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 209 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 116.

18) Cabannes, Thrombophlébite orbitaire à la suite d'une furonculose. Journ. de méd. de Bordeaux.

19) Caralt, de, Un caso clinico de neoplasia orbitaria tratado por el me-

todo de Kroenlein. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Febr.

20*) Carollos, Contributo alla casuistica dei pseudoplasmi dell' orbita. Arch. di Ottalm. XI. p. 324.

21*) Carpenter, A case of fatal septic meningitis following facial erysipel. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 134.

22*) Chevallereau et Chaillous, Fibrome de l'orbite chez une jeune fille. (Société d'Opht. de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 120.

23*) Coley, Observation on the influence of the Röntgen rays upon sarcoma. New-York and Philadelphia med. Journ. 8. August. 1903. (Unter 36 mit Röntgenstrahlen behandelten inoperablen Sarkomen befand sich auch eines der Orbita und des Halses. Der Allgemeinzustand des Patienten besserte sich rapid; der Tumor am Halse verkleinerte sich, der Tumor der Orbita schien unverändert zu bleiben).

24*) Collins, On injuries and diseases of the orbit. Clin. Journ. 3 Febr. (U. a. Mitteilung eines Falles von Orbitalsarkom bei einem 7j. Kind, das nach Krönlein operiert war mit gutem Sehvermögen).

25*) Crawford, A case of exophthalmos in the newly born. Lancet. Nov. (Der Exophthalmos ging bei dem ohne Kunsthilfe geborenen Kinde allmählich zurück).

26*) Dennig, D., Empyema of the frontal sinus, orbital complication treated by superheated steam. Arch. of Ophth. XXXIII. Heft 4. S. 357. (Der vorher vergeblich behandelte Fall heilte nach Insufflation von warmen Wasserdämpfen).

26a*) Dollinger, Die konservative Chirurgie der Orbita. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Nr. 11.

27*) Essipow, Ein Fall von akut entstandenem Empyem des Sinus ethmoidalis. (Sitzungsber. d. Gesellsch. d. russ. Chirurgen in Moskau. 25. Dez.). Pract. Wratsch. III. Nr. 42.

28*) Fernandez et van Swieten, A propos de neuf cases de sinusite frontale chronique opérés suivant le procédé du Dr. Goris. Annal. de l'Institut chirurgical de Bruxelles. Vol. XI. Nr. 16. (Die Autoren schildern sehr eingehend die Operationsmethode; in 8—10 Tagen tritt schnelle Heilung ein).

29*) Fisch, Frontal sinusite and ophthalmoplegia interna partialis. New-York med. Journ. February 12. (Verf. berichtet über 5 einschlägige Fälle).

30) Franck, Congenital orbital sarcoma of endothelial origin. Med. Record January 9.

31*) Franke, Exophthalmus durch Orbitalblutung bei Barlow'scher Krankheit. Münch. med. Wochenschr. S. 1129.

31a*) Fruginele, Sull' occhio pulsante congenito. Contributo clinico e considerazioni. Giornale intern. della scienze med. Napoli. XXVI.

32*) Gamburger, Caries und Gangraena maxillae inferioris mit nachfolgender Thrombose der Vena ophthalmica. Protok. der kaukas. Aerzte-Gesellsch. XLI. Nr. 3.

33) Glass, Ein Fall von Orbitalphlegmone und tödlicher Septikopyämie. Inaug.-Diss. München.

33a) Goldzieher, Orbitaltumor. Orvosi Hetilap. Nr. 23.

34) Gonzalès, Hematoma espontaneo de la orbita consecutiva a un acceso de jaqueca neuro-paralytica. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. December.
35*) Goyanes, Estudio del osteoma de los senos frontales. Ibid. Oct.
36*) Groenbech, Sinusite ethmoido-sphénoidale latente; exophthalmie et amaurose. Société danoise d'oto-laryng. 2 mars et Annal. des maladies de l'oreille. Dec.
37) Gruening, E., Orbitalcellulitis; Empyema of the ethmoidal cells and the frontal sinus, abscess of the frontal lobe. Pneumococcaemie; death. Med. Record. February 6.
38*) Haenel, Ein Fall von Osteombildung in sämtlichen Nebenhöhlen der Nase. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 731.
39) Hammer, Ueber die Beziehung der Phlegmonen und Fistelbildungen in der Gegend des Tränensackes zu den Nebenhöhleneiterungen der Nase. Inaug.-Diss. Rostock.
40*) Hansell, A case of pulsating exophthalmos, successive ligation of both common carotid; death. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 312.
41) Heerfordt, Ueber das Emphysem der Orbita. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 123.
42*) Heyden, Das Chlorom. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
43) Ibershoff, A case of a little touch of the syphilis. Med. Century. Dec. 1903.
44*) Isola, Pseudotumor orbitario. I Congr. med. latino-americ. April et Anales de Oftalm. Sept.
45) Jackson, Prominence of the eyeball and a method for measuring it. Americ. Journ. of med. scienc. July. 1903.
46*) Jessop, Two cases of proptosis associated with disease of the sphenoid. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 198.
47*) —, Two cases of proptosis associated with extra-orbital disease of the sphenoid. Ophth. Review. p. 87.
48*) Kennedy, Case of traumatic exophthalmus pulsans eye. Glasgow med. Journ. Dec.
49) Kirschner, Das Endotheliom (Cylindrom) des Antrum Highmori. Arch. f. Laryng. und Rhinol. Bd. 15. Heft 1.
50*) Klinedrist, Sarcoma of the maxillary antrum and orbit with removal from antrum and orbit. Pennsylvania med. Journ. April. (Spindelzellensarkom. vom Periost ausgegangen, bei einem 14j. Knaben).
51*) Koch, C., Orbitalphlegmone. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med Wochenschr. S. 1086.
52) Königstein, Orbitaltumor mit Enophthalmus. (Wien. Ophth. Gesellsch.) Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 554.
53*) Lagoutte, Angiome caverneux enkystée de l'orbite. Société de chirurg. de Lyon. 28 avril.
54) Lapersonne, de, Thrombo-phlébite orbito-meningée. Gaz. des hôpit. 31 mars.
55) Lenoble et Aubineau, Volumineuse tumeur rétro-pharyngienne proposée à l'étage spheno-temporal droit du crâne et au lobe temporal cor-

respondent — Exophtalmie — Ophtalmoplégie complète et paralysie de la V paire. Bullet. et memoir. de la Société méd. des hôpitaux de Paris. 10 juin et Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 159.

56) Le Roux, Sur un cas de ténonite séreuse unilatérale avec iritis torpide. Clinique Opht. p. 387.

57*) Ljubuschkin, Ueber Empyeme des Sinus ethmoidalis. (Gesellsch. der Mosk. Augenärzte. 23. März). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

58*) Mac Callum and Cornell, On the mechanism of exophthalmus. Med. News. Oct.

59*) Marchetti, Falso neuroma del nervo sotto-orbitario. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 29.

60*) Marshall, A case of hydatid cyst of the orbit. The Ophthalmoscope. April.

61*) Maslenikow, Kavernöses Angiom der Orbita. Operation von Krönlein. Westnik Ophth. XXI. Nr. 3.

62*) Maynard, Orbital sarcoma; Krönlein operation. Ophth. Review. p. 156.

63*) Mazza, Exostose éburnée très volumineuse de la cavité orbitaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 419.

64) Menacho, Contribucion al estudio de los tumores vasculares de la orbita y del seno cavernoso. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Mai.

65) Miro, Contribucion al estudio de las neoplasias orbitarias. Revista de Med. y Cir. April.

66*) Mitter, A case of cyst of the orbit. Brit. med. Journ. July. (M. exstirpierte einem 6j. Kind eine taubeneigrosse Orbitalcyste unbestimmter Art, die er für angeboren hielt).

67) Moissonnier, Cylindrome orbitaire récidive, étude anatomo-pathologique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 388.

68*) Nicolini, Di un caso di osteoma eburneo dell' orbita. La clinica oculistica. Luglio-Agosto.

68a*) Nonne, Ein Fall von Thrombophlebitis des Sinus cavernosus. Münch. med. Wochenschr. S. 943.

69*) Oliver, Right pulsating exophthalmos; ligation of both the right common carotid artery and the left internal carotid artery. New-York med. Journ. and Philadelphia med. Journ. April 9.

70*) Orlandini, Sopra un caso di osteoperiostite dell' orbita da sinusite frontale ed etmoidale; ascesso del lobo frontale. Reperto microscopico. Revista Veneta di scienze med. XXI. fasc. II. 31 Luglio.

71*) —, Contribuzione allo studio clinico di tumori retrobulbari. Revista Veneta di scienze med. Communicazione fatta all' assemblea del 10 Aprile.

72*) Perthes, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnose und Operation der Stirnhöhlenosteome. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 72. Heft 4.

73*) Pick, L., Ein Fall von Exophthalmus intermittens. Vereinsbeil. der Deutschen med. Wochenschr. Nr. 37. S. 1363.

74) Picqué, Exophtalmos pulsatile. (Société de Chirurgie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 281.

75*) Posey, Campbell, Intermittent exophthalmos, with report of a case. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 312.

76) Pritchard, A case of arterio-venous aneurysm. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 191 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 61.
77*) Purtscher, Beitrag zur Kenntnis der eiterigen Tenonitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
78) Reis, Ein Abscess der Lamina cribrosa des Sehnerven im Verlauf einer Orbitalphlegmone. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 155.
78a) —, Ein Abscess der Lamina cribrosa des Sehnerven im Verlauf einer Augenhöhleneiterung. (Polnisch). Postep okul. Nr. 10.
79) Richter, Ein Fall von latenter Keilbeinhöhlencaries mit Abducenslähmung. Monatsbl. f. Ohrenheilk., sowie Kehlkopf-, Nasen- und Rachenkr. 1903. Okt.
80*) Ridley, A case of pulsating tumour of orbit probably arterio-venous aneurysm. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 190 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 58.
81*) Risley, Affections of the eye associated with diseases of the contigenous sinusis. Pennsylvania med. Journ. June.
82*) Robbars, Bericht über 43 klinisch behandelte Orbitaltumoren. Inaug.-Diss. Halle a./S.
83*) Rockliffe and Parsons, Plexiform neuroma of the orbit. Transact. of path. Soc. London. January.
84*) Rollet et Cadet, Fistule juxta-lacrymale symptomatique d'une sinusite ethmoido-sphénoidale. Operation, guérison. Lyon méd. 26 juin.
85*) — et Mareau, Fibromyxome des sinus periorbitaires, Exophthalmie. Société des sciences méd. de Lyon. 21 Décembre. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 177.
86) Santos Fernandez, Difficultad del diagnostico en los tumores de la pared orbitaria. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.
87*) Sattler, Pulsierender Exophthalmus. (Med. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 1176.
87a) Schliepmann, Zwei Fälle von pulsierendem Exophthalmus geheilt durch Unterbindung der Carotis communis. Inaug.-Diss. Tübingen (siehe diesen Bericht pro 1903).
88*) Schmiegelow, Ueber die Beziehungen zwischen den Krankheiten der Nase und des Auges. Arch. f. Laryngol. Bd. 15. Heft 2.
89*) Scholle, Ueber Empyeme des Sinus frontalis bei Kindern als Komplikation von akuten Infektionskrankheiten. Detsk. Med. IX. p. 5.
90*) Schweinitz, de and Shumway, A case of dermoid of the orbita. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 237.
91*) Segal, Zwei Operationen von Exophthalmus wegen Angiosarkom und chronischer Zellgewebsentzündung. (Protokoll der Don'schen Aerzte-Gesellsch. pro 1902). Medic. Obosr. LXI. Nr. 7.
92*) Swanzy, R., Case of mucocele, operated on by Krönlein's method. Ophth. Review. p. 155.
93) Swasey, A case of exophthalmos of the left eye of obscure origin. Ophth. Record. p. 252.
94) Talko, Ein Beitrag zur Kenntnis orbitaler Gehirnvorfälle. (Polnisch).

Postep okul. Nr. 2.
94a) Topp, Zur Kasuistik der Mucocele des Sinus frontalis. Inaug.-Diss. Greifswald (siehe diesen Bericht pro 1903).
95*) Torrès, Neoplasia del seno esfenoidal. Revista de Med. y Cir. May.
96*) Trofimow, Bedeutung der Röntgenoskopie für die Diagnostik einer Erkrankung des Sinus frontalis. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 13.
97*) Truc, Ein Fall von Tumor der Orbita mit einseitigem Exophthalmus und Basedow'schen Pseudosymptomen. Ophth. Klinik. Nr. 6.
98*) Usher, Notes on cases of pulsating exophthalmos. Ophth. Review. p. 315.
99) van Duyse, Exophtalmie pulsatile par fibro-sarcome muqueuse pseudo-cystique d'origine ethmoidale. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 288.
100*) Veasey, Congenital exophthalmos produced by orbital hemorrhage followed by metastatic chorioiditis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 287.
101) Voigt, Fall von intermittierendem Exophthalmus. Münch. med. Wochenschr. S. 175.
102*) Vossius, Zur Kasuistik der Krönlein'schen temporären Resektion der temporalen Orbitalwand. (Mediz. Gesellsch. in Giessen). Deutsche med. Wochenschr. Nr. 49.
103) Whitehead, Cavernous angioma of orbit. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 209.
104) —, A case of empyema of the right frontal sinus, of the right sphenoidal sinus, of both antra of Highmori, and of the ethmoidal cell of both sides. Arch. of Ophth. XXXIII. Heft 3. p. 252.
105) Würdemann Tumors of the orbit. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 311.

Maccallum (58) und Cornell (58) gelang die **experimentelle Erzeugung** von **Exophthalmos** durch Reizung des Halssympathicus oder Kompression der Vena jugularis externa. Bei Behinderung der Blutabfuhr wird der Exophthalmos durch Oedem des Orbitalinhaltes hervorgerufen, während bei Sympathicusreizung die Protrusion durch Muskelkontraktion bedingt ist.

[Orlandini (70) beschreibt und erläutert ausführlich einen Fall von **Periostitis** der lateralen **Orbitalwand,** welche infolge Eiteransammlung im Sinus frontalis und ethmoidalis auftrat, zu eitriger Meningitis und zu einem ausgedehnten Gehirnabscess führte. Verf. bespricht die Art und Weise, den Weg des Fortschreitens des schleichenden Prozesses, welcher durch Staphylococcus pyogenes albus bedingt war und auch kurz vor dem Tode keine stürmischen Allgemeinerscheinungen verursacht hatte. Ein auch energischer chirurgischer Eingriff wäre wohl bei der grossen Ausdehnung der Gehirnläsion nutzlos gewesen Oblath, Trieste].

Der Patient von Isola (44) hatte zuerst Bindehautödem, dann

trat Exophthalmos auf; mit Rücksicht auf die Möglichkeit eines Orbitaltumors wurde an die Operation von Krönlein gedacht. Auf eine Quecksilberkur verschwanden indessen alle Symptome. (Jedenfalls handelte es sich um einen **entzündlichen Exophthalmos** nach dem günstigen Verlauf unter der eingeschlagenen Therapie. Ref.).

Purtscher (77) berichtet über einen Fall von rechtsseitiger **eitriger Tenonitis** mit hochgradiger Neuritis optici und Herabsetzung des Sehvermögens bei einem 21jähr. Schriftsetzer. Der Augapfel war nur mässig injiziert, fast bewegungslos, nicht merklich protrudiert; es bestand keine Chemosis, keine Ptosis. Die Uvea war intakt. In der Gegend der Sehneninsertion des Rectus internus bildete sich ein kleiner Abscess, aus dem sich ein paar Tropfen dicken Eiters entleerten. Heilung mit normaler Sehschärfe und normalem Spiegelbefund an der Papille. Purtscher hält die Tenonitis nahezu ausnahmslos für eine metastatische Erkrankung und in seinem Fall möglicherweise einen kariösen Zahn im rechten Oberkiefer, der 2—3 Monate vor Beginn des Augenleidens gezogen war, für die Ursache, die Orbitalaffektion für die Folge eines Kieferprozesses.

Der Patient von Carpenter (21) hatte ein schnell über die linke Gesichts- und Kopfhälfte ausgebreitetes **Erysipel**, im Anschluss daran **Orbitalphlegmone**; tiefe Incisionen schafften Erleichterung. Exitus infolge septischer Meningitis.

Bei dem 43jähr. Patienten von Alexander (2) war die **Orbitalphlegmone** nach Incision eines **Furunkels** am rechten Nasenflügel aufgetreten. Es bestand starke Protrusion des Bulbus mit Verdrängung nach unten aussen, fast völlige Unbeweglichkeit, starke Stauung der Retinalvenen. Nach tiefer Incision oben innen bis aufs Periost, ohne dass Eiter kam, trat schneller Abfall der erhöhten Temperatur (38,5—39°) ein. Heilung nach einer Woche.

In dem Falle von Koch (51) war die **Orbitalphlegmone** bei einem 8jähr. Knaben infolge einer infizierten Hautwunde über dem rechten Scheitelbein aufgetreten. Der rechte Bulbus war stark protrudiert, nach oben innen abgelenkt, fast unbeweglich. Papillitis, Finger wurden nur auf 2—3 Meter gezählt. Bei tiefer Incision über dem untern äussern Orbitalrand stiess man nicht auf Eiter. Nach Spontandurchbruch des Eiters durch die Conjunctiva trat in 14 Tagen Heilung mit guter Beweglichkeit und Sehschärfe ein. Die Temperatur war in der ganzen Beobachtungszeit kaum erhöht.

In dem Fall von Veasey (100) war bereits 48 Stunden nach der Geburt ein **Exophthalmos** des linken Auges beobachtet, der

immer mehr zunahm, so dass die Cornea nicht mehr bedeckt wurde und sich zusehends trübte. Auf der äussern Haut waren ohne Veranlassung Blutungen aufgetreten, desgleichen in der Conjunctiva und Mundschleimhaut. Das Auge musste wegen einer intraokularen Eiterung enukleiert werden; die eitrige Chorioiditis war wahrscheinlich eine metastatische und vom Nabel ausgegangen. Der Exophthalmos war durch eine **Orbitalblutung** veranlasst.

Franke (31) demonstrierte Röntgenbilder von einem Kind, bei dem ein starker **Exophthalmos** durch **Orbitalblutungen** im Verlauf der Barlow'schen Krankheit aufgetreten war und die Blutungen auf dem Röntgenbild einen markanten Schatten gegeben hatten.

In dem Fall von Cabannes (16) handelte es sich um ein Kind, das 3 kleine Furunkel an der Nase hatte und sehr schnell einen beiderseitigen Exophthalmos mit starker Schwellung der Oberlider bekam. Nach 48 Stunden erfolgte der Tod. Bei der Autopsie fand sich eine **Thrombophlebitis** der **rechten Vena ophthalmica**, beider Sinus cavernosi und der rechten Vena Sylvii. Die bakteriologische Untersuchung ergab sehr virulenten Staphylococcus aureus.

[Gamburger (32) beschreibt einen Fall, in dem bei einem 33jähr. Patienten nach einer Zahnextraktion ein Abscess sich bildete: das Gesicht schwoll an und die Tension stieg sehr hoch. Nach 9 Tagen volle Bewusstlosigkeit, oberflächliche frequente Atmung. Exophthalmos, beide Lider geschwollen, an den inneren Augenwinkeln beiderseits und an der Nasenhaut eine Schwellung von blauroter Farbe (Venenthrombose). Die Gegend der Maxilla inferior war links geschwollen. Tod am 10. Tage. Bei der Sektion erwies sich als Ursache des Todes eine **Thrombose** der **Orbitalvenen** und des venösen Ringes Ridleyi im Anschluss an einen gangränösen Detritus im unteren Kiefer. L. Sergiewsky].

In dem Fall von Nonne (68a) hatte sich die **Thrombophlebitis** des **Sinus cavernosus** mit konsekutiver Staphylokokkämie und Pyämie bei einem 37jähr. Mann im Anschluss an einen Nasenfurunkel der rechten Seite durch Vena angularis und ophthalmica, wie die Sektion durch die kontinuierliche puriforme missfarbene Thrombose erwies, entwickelt. Klinisch war interessant einerseits der klassische Symptomenkomplex der Thrombose des Sinus cavernosus (anatomische Lagerung desselben zusammen mit dem N. oculomotorius, abducens, trochlearis und ersten Trigeminusast in der Fissura orbitalis superior), andererseits die schwere allgemeine Epilepsie, die von einer ganz zirkumskripten eitrigen Meningitis ausgelöst wurde. Das rechte Auge

war nach allen Seiten unbeweglich, Pupille weit und lichtstarr, Conjunctiva chemotisch, leichte Protrusio bulbi, das Ausstrahlungsgebiet des I. Trigeminusastes hyperalgisch, oberes Augenlid ödematös.

In dem Fall von Pick (73) hatte sich der **intermittierende Exophthalmos** auf dem linken Auge einer 48jähr., vor 14 Jahren luetisch infizierten Frau mit den charakteristischen Symptomen entwickelt. Die Ursache lag, abgesehen von der syphilitischen Infektion, zweifellos in den vielfachen Momenten der Blutstauung bei der Arbeit. Unter Jodkali und ableitender Therapie (Fussbäder, Tinct. Paracelsi etc.) war eine Besserung eingetreten. Der Exophthalmos betrug früher 10 mm und erreichte nunmehr nur noch 5 mm, trat ausserdem viel schwerer ein. Sehkraft, Gesichtsfeld und Hintergrund des stark myopischen Auges waren normal.

Posey (75) hält im Anschluss an einen Fall von linksseitigem **intermittierendem Exophthalmos** mit gutem Sehvermögen und normalem Spiegelbefund einen Vortrag über dieses Leiden und seine Folgezustände. Der Exophthalmos trat nach starken Muskelanstrengungen auf; im allgemeinen war die Augenstellung gewöhnlich normal. In der Diskussion erwähnen Holmes, Borsch, Leaman, Wilder u. a. ähnliche Fälle; Leaman berichtet, dass er die Ligatur in seinen Fällen mit variablem Erfolg gemacht habe.

[Fruginele (31 a) beschreibt sorgfältig einen Fall jener seltenen Erkrankung, die zuerst de Vincentiis beobachtete und später von Mulder **intermittierender** und **pulsierender Exophthalmos** genannt wurde. Verf. vergleicht den von ihm beobachteten Fall mit den übrigen drei in der Literatur beschriebenen und kommt zu folgenden Schlüssen: Diese seltene Form des pulsierenden Augapfels ist angeboren oder in frühester Jugend erworben, einseitig und durch folgende Symptome gekennzeichnet: a) Asymmetrie des Gesichtes und asymmetrische Lage der Bulbi, b) intermittierender Exophthalmos, c) Pulsation des Augapfels (synchron mit dem Arterienpuls). Klinisch kann man zwei Formen dieser Affektion unterscheiden: a) Gewöhnlich Exophthalmos mit starker Verschiedenheit der Lage der Augäpfel, wobei die kranke Gesichtshälfte und die Augenhöhle breiter erscheinen; b) gewöhnlich Enophthalmos, geringer Lageunterschied der Augäpfel, wobei die kranke Gesichtshälfte in der Entwicklung zurückgeblieben ist. Verf. führt diese Erscheinungen grossenteils auf trophische Störungen zurück, welche durch Veränderungen im cervikalen Sympathicus bedingt sein sollen. Die Erschlaffung der Wände der retrobulbären Venen und Varicen, der Schwund des or-

bitalen Fettes und der glatten Muskelfasern, sowie die Atrophie der orbitalen Knochen können ja dadurch erklärt werden. Was die Erklärung der Pulsation anlangt, pflichtet Verf. der Hypothese de Vincentiis' bei, welcher annimmt, dass es der Puls der Carotis interna sei, welcher durch das venöse Blut der stark erweiterten Vena ophthalmica superior dem Bulbus mitgeteilt werde.

Oblath, Trieste].

In dem Fall von Kennedy (48) war 7 Monate nach einem schweren Trauma der rechten Kopfseite bei dem Patienten ein **pulsierender Exophthalmos** des rechten Auges aufgetreten. Durch Unterbindung der rechten Carotis communis trat völlige Heilung ein. Der rechte Sehnerv war vor der Operation in Atrophie übergegangen.

In Sattler's Fall (87) handelte es sich um ein 17jähr. Mädchen mit einem charakteristischen **pulsierenden Exopthalmos** links. Bulbus, nach innen gewendet, pulsierte nicht, dagegen war eine pulsierende, rundliche, weiche Geschwulst oberhalb der Incisura supraorbitalis und eine zweite ähnliche lateralwärts davon mit lautem Blasegeräusch über diesen Geschwülsten vorhanden. Längs dem untern medialen Teil des Augenhölenrandes zog sich noch ein nicht pulsierender Sack mit deutlichem fühlbarem Schwirren hin: auch hier hörte man ein blasendes Geräusch. Die Geschwülste fielen zusammen und Pulsation, Schwirren und Geräusche hörten auf bei Kompression der Carotis. Vor 10 Jahren war das Mädchen mit der Gegend des obern Orbitalrandes an die Kante eines Strickknäuelbechers gestossen. Die Ablenkung des Auges nach innen bestand von Anfang an und nahm allmählich zu. Perthes legte den Sack frei und unterband die Vena ophthalmica in der Tiefe der Orbita; darauf war der der Vena angularis entsprechende Tumor im innern Augenwinkel verschwunden und 16 Tage nach der Operation waren Pulsation und Geräusche nicht mehr nachweisbar.

Der Fall von linksseitigem **pulsierendem Exophthalmos,** den Ridley (80) beschrieben hat, betraf einen 58jähr. Mann nach Fall auf den Kopf. Beginn mit Abducenslähmung, dann Exophthalmos, der zunahm und mit Geräusch pulsierte; Erweiterung der Pupille, Abnahme des Sehvermögens auf $^6/_{36}$. Nach Unterbindung der Carotis communis verschwand der Exophthalmos, sowie die Pulsation und das Geräusch zunächst, um nach 6 Monaten wiederzukehren. In der Diskussion wurden von verschiedenen Autoren (Taylor, Frost, Hartridge, Brewerton, Fleming, Collins, Fisher,

Nettleship) ähnliche Fälle erwähnt, in denen die Unterbindung der Carotis gewöhnlich nur vorübergehenden oder keinen Erfolg hatte. In dem Fall von Taylor war ein Rückfall nach $2^1/_2$ Jahren noch nicht eingetreten; in dem Fall von Frost kam es infolge Verletzung des Trigeminus zu einer Hornhautulceration.

Einen andern Fall veröffentlicht Hansell (40). Es handelte sich um eine junge Frau mit **pulsierendem** linksseitigem **Exophthalmos** infolge eines Schlages mit einem Messergriffe gegen die rechte Gesichtshälfte. Nach Unterbindung der Carotis communis für 1 Monat Erleichterung; dann kehrten die Symptome wieder. Unterbindung der Carotis communis rechts 6 Monate nach der ersten Operation. 5 Tage darauf Tod.

Usher (98) berichtet über folgende drei Fälle von **pulsierendem Exophthalmos**: 1) Bei einem 32jährigen Fischer nach Schussverletzung der rechten Orbita Zeichen einer Schädelverletzung. Das Auge war blind, pulsierte und Patient hörte Geräusche im Kopf. Es wurde zuerst Digitalkompression der Carotis communis dextra gemacht, dann die Carotis externa und interna unterbunden. Zwei Tage nach der Unterbindung trat der Tod ein. Eine Knochenfraktur und ein Fremdkörper wurde bei der Sektion nicht gefunden, aber ein grosses Loch in der Carotiswand innerhalb des Sinus cavernosus. 2) Bei einem 57jähr. Schafhüter war spontan linksseitiger Exophthalmos mit Pulsation und Geräusch ohne besondere Sehstörung, aber mit behinderter Beweglichkeit nach allen Richtungen eingetreten. Die linke Papille war blasser als die rechte. Nach Unterbindung der Carotis interna und externa trat Heilung ein. 3) Bei einem 4jähr. Mädchen, welches 5 Stufen von einer Treppe auf die linke Gesichtshälfte gefallen und 15 Minuten besinnungslos war, aus der Nase geblutet und über Uebelkeit geklagt hatte, trat linksseitiger pulsierender Exophthalmos ohne Bewegungsstörung auf. Derselbe wurde durch Unterbindung der linken Carotis communis geheilt.

Ein Matrose hatte durch Schuss in den Mund einen Selbstmordversuch gemacht, die Kugel war durch die Basis cranii gegangen und in das linke Felsenbein gedrungen. Barnard (9) und Rugby (9) fanden einen linksseitigen **pulsierenden Exophthalmos** und ein Geräusch. Unterbindung der Carotis communis. Patient starb infolge eines Abscesses um die Kugel, die durch Radiographie lokalisiert war. Es bestand auf beiden Seiten eine sackförmige Erweiterung des intrakraniellen Abschnitts der Carotis interna, keine Kommunikation mit den Sinus, keine Erweiterung der Sinus oder der

Vena ophthalmica.

Der 15jähr. Patient von Oliver (69) hatte sich mit einer Schusswaffe vor 5 Monaten verletzt; die Kugel war hinter dem rechten Ohr in den Kopf gedrungen und durch die linke Hinterhauptsgegend herausgegangen. Seit der Zeit **Exophthalmos** rechts mit **deutlichem Geräusch,** Erweiterung der episkleralen Venen. Zuerst wurde die rechte, dann die linke Carotis ohne vollständiges Verschwinden des Geräusches unterbunden.

Becker (10) fand in 2 Fällen von **Exophthalmos** bei der Krönlein'schen Operation keinen Tumor in der Orbita. In dem einen Fall hatte es sich um ein walnussgrosses Angioma cavernosum im Schläfenlappen des Gehirns gehandelt; das Auge war 1 Jahr lang nur wenig vorgetrieben gewesen, bis es mit dem plötzlichen Bersten des Angioms um 9 mm hervortrat. Auch in die Sehnervenscheide hatte sich dabei Blut ergossen.

In dem Fall von Vossius (102) wurde ein Orbitaltumor bei einer 48jähr. Frau aus den klinischen Symptomen — **Exophthalmos** mit Ablenkung nach aussen unten, Amaurose des linken Auges — vermutet; eine Geschwulst war nicht fühlbar. Bei der Operation nach Krönlein wurde weder in der Orbita noch in den Nebenhöhlen ein Tumor gefunden. Die Heilung verlief normal. Wahrscheinlich handelte es sich um einen Hirntumor. Der Fall beweist, dass sich die Krönlein'sche Operation sehr gut zu diagnostischen Zwecken eignet.

In dem ersten der beiden Fälle von **Exophthalmos,** über die Jessop (46 und 47) berichtet hatte, handelte es sich um einen syphilitischen Ursprung des Leidens bei einem Mann, der mit starken Kopfschmerzen und Anschwellung in der rechten Schläfengegend an einer Vortreibung des rechten Auges erkrankte. Jodbehandlung hatte nur wenig Erfolg. Sein Sehvermögen war bis auf Erkennung von Fingern herabgesetzt, die Sehnervenscheibe sah atrophisch aus. Aus der Nase entleerte sich Eiter. Bei einem Einschnitt in die Anschwellung kam man auf rauhen Knochen. Später wurde noch eine Incision gemacht und nekrotischer Knochen einschliesslich des grossen Keilbeinflügels entleert. Patient wurde gesund. — In dem zweiten Fall handelte es sich um einen linksseitigen **Sehnerventumor** bei einer Frau; die Geschwulst wurde entfernt und stellte ein Endotheliom dar.

In dem Fall von de Schweinitz (90) und Shumway (90) sass das **Dermoid** im äussern Abschnitt der rechten **Orbita** bei einem 19jähr. jungen Mann; es war angeboren und liess sich, wenn auch

schwer, in toto exstirpieren, ohne dass eine Beweglichkeitsstörung des obern Lides zurückblieb. Der mikroskopische Befund entsprach dem einer **Dermoidcyste** mit epithelialer Auskleidung, Haarfollikeln und Talgdrüsen.

Heyden (42) schildert sehr eingehend das klinische Verhalten des **Chloroms**, welches meist bei jugendlichen Personen bis zum 25. Lebensjahr, nur selten bei älteren Leuten bis zum 52. Lebensjahr beobachtet ist und sehr oft in der **Orbita** (in 29 von 37 Fällen bestand Exophthalmos) und in dem Schläfenbein mit dem darin eingebetteten Gehörorgan (in 23 von 37 Fällen) auftritt. Die Symptome können denen einer phlebitischen Thrombose der Sinus cavernosi gleichen, wie der Autor an einem von Körner in Rostock beobachteten und von Lubarsch secierten Fall beweist. In den späteren Stadien zeigen sich meist die Erscheinungen der Leukämie und der hämorrhagischen Diathese wie Blutungen der Haut und Schleimhäute, der Niere, Lunge und Retina, auch aus Nase und Bindehaut, die die Todesursache werden können. Die Entstehung der Farbe der Tumoren ist noch strittig, ebenso ihre Aetiologie; möglicherweise liegen infektiös-toxische Ursachen zu Grunde. Für die Diagnose bei Lebzeiten dürfte folgender Symptomkomplex von Bedeutung sein, der in 15 von 37 Fällen vorhanden war: Allmählich entstehender und beständig zunehmender Exophthalmos, Taubheit, eine feste, aber nicht knochenharte, mit dem Periost verwachsene Geschwulstbildung in den Schläfengegenden, Leukocytose, multiple Drüsenschwellungen und Petechieen auf Haut und Schleimhäuten.

In dem Fall von Axenfeld (8) handelte es sich um einen 50jähr. Mann mit beiderseitigen **pseudoleukämischen Lymphomen** der **Orbita**, Lider und Tränendrüsen. Die grössten Tumoren sassen an der Tränendrüse. Es bestand eine allgemeine, aber relativ geringe Verdickung der Lymphdrüsen. Milz vergrössert. Blutbefund typisch für Pseudoleukämie. Auch die Schläfengruben und die Ohrspeicheldrüsen waren Sitz grosser Tumoren. In der Wangenhaut eigentümliche derbe Stränge. Schleimhaut des Gaumens beiderseits polsterartig verdickt. Behandlung mit Arsen.

In dem Fall von Chevallereau (22) und Chaillous (22) handelte es sich um ein 18jähr. Mädchen, welches im obern äussern Winkel der rechten **Orbita** einen mandelgrossen Tumor hatte, der sich seit 8 Jahren nach einer Verletzung der Augenbrauengegend entwickelt hatte. Er war scharf abgegrenzt, hing oben mit dem Periost zusammen. 6 Monate nach der Operation kein Recidiv. Es handelte

sich bei der mikroskopischen Untersuchung um ein zell- und gefäss-armes **Fibrom.**

Axenfeld (5) zeigte ein **diffuses Angiom** der rechten **Orbita** bei einem 10jähr. Mädchen, das schon in dem ersten Lebensjahre sich zu entwickeln begonnen hatte und beim Bücken einen zunehmenden Exophthalmos verursachte. In den Lidern bestanden venöse Gefässwülste; besonders das obere Lid war in eine schwammige, blaue Masse verwandelt. Das Sehvermögen war gut. Die umgebenden Knochen waren auseinandergetrieben und verdünnt. Es sollte die Unterbindung der rechten Carotis communis gemacht werden.

In dem Fall von Lagoutte (53) handelte es sich um ein 17jähr. Mädchen, welches seit 14 Jahren die ersten Anfänge ihres Leidens zeigte. Es bestand Exophthalmos in gerader Richtung nach vorn, gut erhaltene Beweglichkeit des Auges, Opticusatrophie. Hornhautgeschwür. Varikositäten in dem obern Augenlid und drei kleine vorspringende Gefässäste liessen an ein **Angiom** denken. Die Operation bestätigte die Diagnose. Der Tumor hatte sich im **Muskeltrichter** entwickelt, besass die Grösse einer Mandarine und hatte den Sehnerv teilweise durchquert.

Maslennikow (61) exstirpierte bei einer 20jähr. Bäuerin ein **kavernöses Angiom** der **Orbita** nach Krönlein; es hinterblieb leichte Ptosis, kein Exophthalmos, aber leichte allseitige Beschränkung der Beweglichkeit des Bulbus. Die ersten Symptome waren 4 Jahre zuvor bemerkt; es bestand Exophthalmie ohne seitliche Ablenkung oder Bewegungsstörung, leichte Stauungspapille. S = 0,9 mit + 1,25 D. Heilung per primam.

[Marchetti (59) beschreibt einen Fall von peripherem **Fibrom**, welches sich im **Nervus infraorbitalis** entwickelt hatte. Die Geschwulst füllte fast die ganze Augenhöhle aus, verdrängte den stark veränderten Augapfel und bedingte Elephantiasis jenes Teiles der Haut, welcher vom ergriffenen Nerven versorgt wird. Oblath, Trieste].

Rockliffe (83) und Parsons (83) berichten über ein **Neuroma plexiforme** der rechten **Orbita** bei einem jungen Mädchen. Der Bulbus war stark nach unten innen verlagert. Die Patientin starb bei der operativen Entfernung des Tumors, welcher eine Unterbindung der rechten Carotis vorangegangen war. Der mikroskopische Befund wird ausführlich beschrieben. Am Schluss folgt eine reichhaltige Literaturübersicht.

Benson (12) entfernte bei einer 48jähr. Frau einen harten Tumor aus der **Orbita**, durch den der Sehnerv ging. Das Auge war

blind. Exophthalmos. Der Tumor hatte nach der Untersuchung von Symes einen alveolären Bau und bestand aus rundlichen und ovoiden Zellen; die Verff. hielten ihn für ein **Sarkom.**

In dem Fall von Marshall (60) handelte es sich um eine **Echinokokkencyste** der **Orbita** bei einem 5jähr. Mädchen. Die fluktuierende Geschwulst hatte eine Vortreibung und Verdrängung des Bulbus nach oben innen verursacht und wurde bei der Operation angeschnitten, so dass die klare Flüssigkeit abfloss; der Sack liess sich leicht ausschälen. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose.

Robbers (82) berichtet über 43 **Orbitaltumoren,** die teils in Göttingen teils in Halle in den Jahren 1890 bis 1903 von Schmidt-Rimpler beobachtet waren und 0,086 % des gesamten poliklinischen Materials ausmachten; die Fälle sind in einer Tabelle kurz zusammengestellt. Im ersten Lebensdezennium kamen 7, im zweiten 3, im dritten 5, im vierten 7, im fünften 5, im sechsten 10 und im siebenten Dezennium 6 Fälle zur Behandlung. 24 kamen auf das männliche, 19 auf das weibliche Geschlecht; 24mal war das rechte, 19mal das linke Auge betroffen. In 2 Fällen handelte es sich um pulsierenden Exophthalmos; in dem einen war Kompression, in dem andern die Unterbindung der Carotis ausgeführt und war die Erkrankung nach Fall auf den Kopf entstanden. Bei 19 Fällen wurde durch die mikroskopische Untersuchung ein Sarkom festgestellt; darunter befanden sich 2 Melanosarkome. Cystische Neubildungen fanden sich 6mal, darunter ein Atherom. Als angeborene Geschwülste, Dermoide, jedesmal am Hornhautrand wurden 3 aufgeführt; die mikroskopische Untersuchung ergab zweimal eine cystische Geschwulst, der andere Tumor war solide. In 18 Fällen wurde der Tumor mit Erhaltung des Bulbus und ohne Schädigung der vorhandenen Sehkraft exstirpiert. 8mal unter 19 operierten bösartigen Geschwülsten wurde ein Recidiv beobachtet.

[Carollo (20) beobachtete folgenden interessanten Fall von **Geschwulst** der **Orbita.** Nach heftigen Schmerzen in der Augenbrauengegend, welche zwei Monate lang dauerten, trat ein langsam zunehmender Exophthalmos auf, welcher durch einen nicht fluktuierenden, glatten Tumor bedingt war. Bei der Operation fand man eine Geschwulst, welche der oberen Orbitalwand anhaftete und auch den Sinus frontalis ausfüllte. Der mikroskopische Befund entsprach jenem des Fibrosarkoms. In kurzer Zeit aber trat ein Recidiv auf. Obwohl für Syphilis keine Anhaltspunkte vorhanden waren, wurde eine

energische antiluetische Behandlung eingeleitet, worauf die Geschwulst verschwand. — Verf. rät deshalb in allen jenen Fällen von Geschwülsten, welche möglicherweise von den Sinus ausgehen, eine Quecksilberbehandlung zu versuchen, bevor man zur Operation schreitet. Nach Panas bezeichnet man diese scheinbar bösartigen Geschwülste als Pseudoplasmen. Fünf Fälle von retrobulbären Tumoren, welche ein rasches Wachstum aufwiesen, wobei aber die Sinus frei waren, wurden durch Quecksilber gar nicht beeinflusst.

Orlandini (71) beschreibt ausführlich mehrere Fälle von **retrobulbären Geschwülsten** und gibt einen Beitrag zum klinischen Studium dieser oft so schwer zu diagnostizierenden Erkrankung dadurch, dass er besonders die differenzialdiagnostisch wichtigen Momente hervorhebt. Dem Exophthalmos und namentlich der Aenderung seiner Richtung während des Krankheitsverlaufes muss die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden; ein entzündlicher Prozess (Tenonitis, retrobulbärer Abscess) kann sehr schwer eine seitliche Verschiebung des Augapfels bewirken oder einen direkt nach vorne gedrängten Bulbus dann nach den Seiten ablenken. Ausser auf die übrigen Symptome weist Verf. auf die diagnostische Wichtigkeit der Einschränkung der Beweglichkeit des Augapfels hin, da die bösartigen Geschwülste sich gewöhnlich innerhalb des Muskeltrichters entwickeln, während die gutartigen ausserhalb desselben anfangs ihren Sitz haben und deshalb eine Zeit lang eine relative Beweglichkeit des Bulbus erhalten bleibt. Schliesslich beobachtete Orlandini in einem Falle von orbitalem Melanosarkom die Wucherung der Neubildung in das Gewebe der Lederhaut.

Nicolini (68) beschreibt einen Fall von **Osteom** der **Orbita**, welches vom nasalen Anteil des Augenhöhlendaches ausging, den Bulbus stark nach abwärts drängte und mit breiter Basis den Orbitalknochen anheftete, so dass die Entfernung der Geschwulst unmöglich war. Nach dem Hautschnitte begnügte sich Nicolini bloss das stark gewucherte Unterhautzellgewebe und das verdickte intramuskuläre Bindegewebe auszuschneiden, um das Lid von diesen pathologischen Geweben zu befreien. Nachdem während des Heilungsverlaufes zwei ganz kleine Knochenstückchen ausgestossen worden waren, verschwand merkwürdigerweise der Tumor und hinterliess nur eine Verdickung des Orbitalrandes, während der Bulbus nach unten abgelenkt blieb. Oblath, Trieste].

In dem Fall von Bowen (16) hatte sich bei einer 24jähr. Frau ein Jahr nach einem Schlag auf die Augenbrauengegend unter Schmerzen

Exophthalmos und Diplopie entwickelt. Mehr als zwei Jahre später wurde der knöcherne Tumor exstirpiert, der in der Spitze der Orbita fixiert war mit dem Durchmesser $2^1/_2$, $1^1/_2$ und 5 cm. Das Auge musste enukleiert werden. Ein Teil des Stirnbeins, an dem die **Exostose** fest haftete, war entfernt.

Bei dem 48jähr. Patienten von Axenfeld (7) bestand links Exophthalmos mit Verdrängung des Auges nach unten, mässiger Ptosis und Beweglichkeitsbeschränkung des Bulbus nach oben, Höhendiplopie. Unter dem Dach der Orbita fühlte man eine etwas bucklige, nicht scharf abgrenzbare prallelastische Geschwulst, die dem Orbitaldach in ganzer Breite aufsass. Von der Nase aus liess sich eine anscheinend intakte Stirnhöhle sondieren, aus der selbst bei Durchspülung kein pathologischer Inhalt sich entleerte. Bei der Operation stellte sich heraus, dass in dem **linken Sinus frontalis** ein an einem Septum inseriertes **Osteom** durch eine Mucocele verdeckt wurde, durch die das Dach der Orbita in weiter Ausdehnung geschwunden war bis heran an den verdünnten Margo supraorbitalis. Durch das Septum war die linke Stirnhöhle in zwei Teile geteilt; nasalwärts befand sich eine kleine freie mit der Nase kommunizierende Höhle, während temporal eine sehr geräumige von dem Tumor fast ganz ausgefüllte Höhle vorhanden war. Die Gegend der Trochlea musste mit entfernt werden. Daher Heilung mit Hinterlassung einer Trochlearislähmung. Axenfeld empfiehlt in Uebereinstimmung mit Birch-Hirschfeld die Untersuchung mit Röntgenstrahlen, die zur richtigen Diagnose geführt hätte.

Der Fall von **Osteom** des **Sinus frontalis**, über den Birch-Hirschfeld (14 und 15) berichtete, betraf eine 26j. Frau, die seit 4 Jahren einen mit Kopfschmerzen eingeleiteten linksseitigen Exophthalmos hatte. In der Gegend des linken oberen Orbitalrandes befand sich eine Geschwulst mit breiter Basis aufsitzend, höckeriger Oberfläche, nicht druckempfindlich, in der Tiefe der Orbita sich fortsetzend. Das Auge war um 6,5 mm über den Hornhautscheitel des rechten Auges prominent, 6 Grad nach aussen abgelenkt und stand 10 mm tiefer; seine Beweglichkeit war ziemlich stark nach oben, in geringem Grade nach innen eingeschränkt. Die Diagnose auf ein Osteom des Sinus frontalis wurde durch die Röntgenuntersuchung festgestellt und der Tumor nach osteoplastischer Resektion der vordern Sinuswand leicht ausgeschält; er hatte eine unregelmässige Gestalt und höckerige Oberfläche, einen spongiösen Kern und eine elfenbeinartige Rinde. Wahrscheinlich hatte er sich von der untern innern Wand des Sinus ent-

wickelt, d. h. von der Grenze des Nasen-, Stirn- und Siebbeins. Die Heilung verlief normal mit guter Stellung und Beweglichkeit des Auges. Die Diplopie verschwand; Astigmatismus wurde geringer.

Dollinger (26a) hatte ein von der **Stirnhöhle** in die **Orbita** eingedrungenes **Osteom** von vorn her exstirpiert. Nach der Operation war der Exophthalmos und die Stauung im Hintergrund geschwunden, die Sehschärfe von $^5/_{30}$ auf $^5/_{15}$ gestiegen. In einem zweiten Fall handelte es sich um ein Angioma cavernosum der Orbita, das er nach Krönlein operierte. Der Tumor reichte bis in den Muskeltrichter.

Goyanes (35) berichtet über einen operierten Fall von **Osteom** des **Sinus frontalis.** Es bestand Protrusion des Auges nach aussen und unten, runder harter Tumor oben innen, Lagophthalmos infolge des Exophthalmos, Tränenträufeln, Störung in der Bewegung des Auges. Keine Diplopie. Augenhintergrund und Sehvermögen normal.

Mazza (63) exstirpierte einer 17jähr. Bäuerin ein fast kubisches **Osteom** von 5 cm Höhe, 4 cm Breite und 3 cm Dicke mit teilweise unregelmässiger Oberfläche von der **innern Orbitalwand** mit einer kräftigen Zahnzange. Der Tumor war offenbar von den Siebbeinzellen ausgegangen, hatte etwas Tränen des rechten Auges veranlasst und den Bulbus nach der Schläfenseite und unten verdrängt. Die Augenbewegungen besserten sich allmählich. Die Heilung erfolgte in 11 Tagen.

Bei dem 40jähr. Patienten von Hänel (38) war vor 9 Jahren ein von der hintern Wand ausgehendes **Osteom** der linken **Stirnhöhle** entfernt; 3 Jahre später zeigte sich Osteombildung beider Kieferhöhlen. Vor 3 Jahren wurde die rechte Stirnhöhle eröffnet und ein grosses, offenbar vom Siebbein ausgehendes Osteom abgemeisselt. In den letzten Jahren Steigerung eines vorher schon mässigen beiderseitigen Exophthalmos mit Verdrängung der Augen lateralwärts und Verbreiterung der Nasenwurzel infolge einer vom Siebbein ausgehenden, in die Orbita wuchernden Knochenmasse; Besserung trat durch Abmeisselung von Knochenmassen an der innern obern Wand der Augenhöhle ein. Alle Tumoren bestanden aus spongiöser Knochenmasse. Im Röntgenbilde ergab sich, dass alle Knochenhöhlen, auch die Keilbeinhöhle, von massivem Knochen ausgefüllt waren.

Perthes (72) gibt zunächst das klinische Bild des **Osteoms** des **Sinus frontalis**, beschreibt genauer den Fall von Birch-Hirschfeld und seine Operation, die wesentlich durch die Rönt-

gen-Untersuchung erleichtert wurde, da erst hierbei erkannt wurde, dass der in der Orbita steckende Tumor sich noch über das Orbitaldach aufwärts erstreckte und von der vordern Stirnhöhlenwand durch einen Spaltraum getrennt wurde. Das Osteom wog 25 gr; seine Dimensionen waren 3:3,5:5,5 cm. Am Schluss der Arbeit befindet sich eine kurze Uebersicht über die operierten Fälle von Stirnhöhlenosteom aus der Literatur und zwar über 12 stückweise von der Orbita aus abgetragene Tumoren und über 21 mit Resektion der vordern Stirnhöhlenwand operierte Fälle; von jenen waren 6 = 50%, von diesen 2 = 9,5% gestorben.

[Vom Jahre 1901 hat Trofimow (96) angefangen, die Röntgen-Strahlen zur Diagnostik der **Erkrankungen** der **Sinus frontales** anzuwenden. Die Radiogramme erlauben 1) die Erweiterung des Sinus frontalis zu bestimmen und in dieser Weise bei Anwesenheit anderer Symptome die chronische Entzündung mit Erweiterung des Sinus zu diagnostizieren; 2) die Struktur des Sinus zu beurteilen, d. h. zu wissen, ob ein einzelner Raum da ist oder ob es noch sog. Cellulae frontales gibt; 3) den wahrscheinlichen Umfang des Sinus zu bestimmen. L. Sergiewsky].

Swanzy (92) berichtet über einen Fall von **Mucocele** des rechten **Stirn-** und **Siebbeins** bei einer 54j. Frau, in welchem nach Krönlein operiert war und die Siebbeinzellen ausgekratzt wurden. Nach 18 Wochen Heilung. Die Vortreibung des Auges nach vorn war zurückgegangen; es blieb aber nach unten abgelenkt. Sehvermögen unverändert $^6/_9$. Ophthalmoskopischer Befund normal.

Aus der Arbeit von Schmiegelow (88) interessiert besonders der Abschnitt über die **Entzündungen** der **Nebenhöhlen** der **Nase**, die nicht selten zu sekundären Entzündungen in dem **peribulbären orbitalen Bindegewebe** mit oder ohne Abscessbildung Anlass geben; der akut auftretende Exophthalmos kann zuweilen das einzige äussere Symptom eines Nebenhöhlenleidens sein, wie eine Beobachtung bei einem 18jähr. Mädchen bewies, das im Anschluss an eine Angina heftige Schmerzen und Exophthalmos, beschränkte Beweglichkeit des Bulbus und Chemosis auf dem rechten Auge bekam. Die rhinologische Untersuchung ergab ein derbes rechtsseitiges Frontalempyem, das im Lauf von 14 Tagen gleichzeitig mit dem Augenleiden verschwand. Des weitern berichtet Schmiegelow über 2 Fälle von Orbitalabscess, der einmal durch ein Empyem des Sinus frontalis und durch eine akute purulente Infektion des Sinus frontalis, ethmoidalis und maxillaris bedingt war; in diesem letztern Fall

trat erst nach wiederholten operativen Eingriffen an den Nebenhöhlen und, nachdem der grösste Teil des Siebbeins nekrotisch ausgestossen war, Heilung ein. Der Autor beschreibt ferner einen Fall von Mucocele des linken Siebbeins bei einem 16jähr. jungen Mann, der eine nussgrosse, glatte, elastische Geschwulst im innern Augenwinkel hauptsächlich über dem Ligamentum palpebrale internum hatte; das Auge war etwas nach links verschoben. Die Geschwulst zeigte verschiedene Grösse und konnte einige Tage ganz verschwinden: sie ging von der innern Orbitalwand aus. Bei der Eröffnung der Geschwulst zeigte sich, dass es die kolossal angeschwollene vordere Ethmoidalzelle war, die keine Verbindung mit der Nasenhöhle zu haben schien und nach Herstellung einer Kommunikation mit der Nasenhöhle von hier aus ausgespült werden konnte. — Bei einem 62jähr. Patienten mit Endotheliom des rechten Oberkiefers beobachtete er Exophthalmos und Diplopie beim Blick nach unten: der Oberkiefer erwies sich bei der Eröffnung mit stinkendem Eiter und Endotheliommassen erfüllt, die sich teils in die Nasenhöhle, teils durch den Boden bis auf den Grund der Orbita Bahn gebrochen hatten. — Schliesslich erwähnt Schmiegelow noch einen Fall von Carcinom im Dach des Nasenrachenraumes bei einem 27jähr. Mann, welches das Keilbein angriff, sich bis zur Sella turcica hinaufarbeitete und schliesslich zu völliger Erblindung — wohl durch direkte Zerstörung der Sehnerven — führte. Bei einem 50jähr. Mann mit chronischem Oberkieferempyem kam die Erblindung wohl als Folge früherer syphilitischer Infektion zustande.

[Scholle (89) berichtet über zwei Fälle von **Sinusitis**: 1) Ein 10jährigen Knabe litt an Masern und Scharlach, am 25. Krankheitstage zeigten sich Symptome von Sinusitis rechts, Eiterfluss aus beiden Ohren. Trepanation oberhalb des Processus mastoideus. Exitus letalis. Die Sektion ergab eine eitrige Meningitis. Der rechte Frontalsinus, gut entwickelt und gross, erwies sich gefüllt von dickem gelbem Eiter, die Knochenwände waren entblösst und rauh und die Wandplättchen angefressen und leicht brechbar. Die dünne Knochenscheidewand zwischen den Nachbarsinus wurde leicht mit einer Sonde durchstochen. Eiter wurde hier nicht entdeckt. Die Sonde passierte leicht durch den Canalis fronto-nasalis. In dem Zwischenraum der rechten Orbita wurde Eiter nicht gefunden, nur das Wandzellgewebe war ödematös. 2) Ein 9jähr. Mädchen litt am Scharlach. Intra vitam keine Symptome der Sinusitis. Tod unter Erscheinungen von Pyämie und Meningitis. Bei der Sektion zeigte sich die Schädelwand in der Ge-

gend der Sinus frontales etwas dunkler als an anderen Stellen. Der rechte Sinus frontalis war mit dickem schlechtriechendem Eiter von grünlicher Farbe gefüllt. Im linken Sinus frontalis eine unansehnliche Quantität von trüber seröser Flüssigkeit. Diese Erkrankung wird selten bei Kindern getroffen.

Im Falle von Essipow (27) waren seitens der Augen folgende Symptome vorhanden: Die Krankheit entstand mit Schmerzen im rechten Auge, weshalb die Patientin während zweier Tage und zweier Nächte nicht schlafen konnte; später trat Oedem des oberen Lides hinzu, wie auch Chemosis conjunctivae, **Exophthalmos**, Beschränkung der Beweglichkeit des Augapfels, Schmerzen an der inneren Seite des Augapfels, hauptsächlich bei dessen Bewegung nach aussen. Alle diese Erscheinungen verschwanden, nachdem Eiter aus dem **Ethmoidalsinus** chirurgisch entleert wurde. L. Sergiewsky].

Der 19jähr. Patient von Ljubuschkin (57) mit **Empyem** des **Sinus ethmoidalis** war vor 8 Monaten erkrankt und zeigte im innern Winkel des linken Auges eine glatte, schmerzhafte, harte Geschwulst, durch die der Bulbus nach aussen gedrängt, aber in seiner Beweglichkeit nicht beschränkt war. Die mittlere Nasenmuschel war links nach vorn gedrängt, die Entfernung vom mittleren Nasenrücken nach dem innern Winkel betrug links 29 mm, rechts 20 mm. Nach Entfernung der mittleren Nasenmuschel und Abfluss des Eiters trat rasch Heilung ein.

Der 51jähr. Patient von Groenbech (36) mit **Empyem** des **Sieb-** und **Keilbeins** hatte Exophthalmos, völlige Amaurose und Lähmung mehrerer Augenmuskeln am linken Auge. Augenspiegelbefund negativ. Nach Abtragung von Nasenpolypen und Eiterentleerung aus den Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle ging der Exophthalmos mit den Augenmuskellähmungen zurück, aber die Amaurose blieb bestehen.

In dem Fall von Rollet (84) und Cadet (84) handelte es sich um eine **Sinusitis** des **Sieb-** und **Keilbeins** bei einem 50jähr. Mann, der 6 Monate zuvor heftige Kopfschmerzen und Anschwellung des rechten Oberlides bekam: am nächsten Tage eitriger Ausfluss aus der Nase und 8 Tage später spontaner Durchbruch im innern Augenwinkel. Beim Sondieren kam man auf die rauhe innere Orbitalwand; $S = {}^1/_4$. Im obern und mittlern Nasengang befanden sich eingedickter Eiter und Polypen. Rollet erweiterte die Fistel bis auf den Knochen und kratzte die hinteren Siebbeinzellen sowie die Keilbeinhöhle aus. Darnach trat schnell Heilung und Besserung des Seh-

vermögens ein.

In dem Fall von Torrès (95) handelte es sich um ein 10jähr. Kind, welches allmählich erblindet war und eine Verstopfung der Nasenhöhlen mit Blutungen hatte. Bei der Sektion fand man ein **Sarkom** in der **Schläfengrube**, der Sella turcica und im hintern Abschnitt des Pharynx; Gaumenbein und Kiefer waren zerstört, Sehnerv und Bewegungsnerven des Auges waren in dem Tumor aufgegangen.

---

16. Verletzungen des Auges.

Referent: Professor **v. Hippel** in Heidelberg.

1*) Alexander, Traumatische Lähmung des Rectus inferior. Münch. med. Wochenschr. S. 1579.

2) —, Entfernung eines Eisensplitters mit dem Haab'schen Magneten aus dem Glaskörper. Ebd. S. 1534.

3*) —, Ein Fall von Fissur im Canalis opticus. Ebd. S. 1534. (Inhalt im Titel).

4*) Ammann, Netzhautablösung und Unfall. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 406.

5*) Axenfeld, Explosionsverletzungen. (23. Oberrhein. Aerztetag). Münch. med. Wochenschr. S. 39.

6*) —, Die Unfallsentschädigung in der Augenheilkunde. Im Auftrage des X. internationalen Ophthalmologenkongresses bearbeitet. Lausanne. Bridel & Cie.

7) Ayres, Double radial rupture of the iris causing a complete and well formed iridectomy. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 938.

8*) Badal, Diagnostic des corps étrangers du cristallin. Clinique Opht. de Bordeaux. 1903. Octobre et Recueil d'Opht. p. 317.

9*) Ball, Case of gunshot injury in which one bullet blinded both eyes. Lowa med. Journ. April and Revue générale d'Opht. 1905. p. 84.

10) Barraza, Los traumatismos ocular bajo el punto de vista medico-legal. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juni und Revue générale d'Opht. p. 319. (Nichts Wesentliches).

11*) Bellinzona, Della lussazione dell cristallino sotto la congiuntiva. Gazzetta med. lombarda. LXIII. Nr. 44.

12*) Bernarts, Ueber Magnet-Operationen am Auge. Inaug.-Diss. Bonn.

13*) Bichelonne, Les blessures de l'orbite par coup de fleuret. Bullet. méd. 23 janvier et Revue générale d'Opht. p. 566.

14*) Bickerton, Retinal changes one week after contusion of the eyeball.

Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 258 and Ophth. Review. p. 178.

15*) Blair, Rupture of choroid. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 260. (Nichts Besonderes).

16) Blessig, E., Ueber Läsion des Auges durch Zeitungshalter. (Sitz.-Ber. der St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 22. IV. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 21 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

17*) Bock, Fremdkörper in den Tränenröhrchen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.

18*) —, Klümpchen Anilinfarbe als Fremdkörper der Hornhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

18a) Bourgeois, Myopie traumatique, par propulsion du cristallin en avant. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 267. (3 eigene Beobachtungen, welche die ernste Natur derartiger Verletzungen illustrieren).

19*) Businelli, Sulle ferite penetrante nell'occhio umano. La clinica oculistica. Maggio-Giugno.

20*) Caralt, de, Irederemia y luxacion del cristalino traumaticas con integridad de la cascara ocular. Revista de Med. y Cirurgia. April et Revue générale d'Opht. p. 399.

21*) Chacon, Un caso de mas de cuerpo extrano en la orbita. Anales de Oftalm. p. 352 et Revue générale d'Opht. p. 517. (Eine Pinselborste hatte sich in die Fissura orbitalis superior eingekeilt und eiterige Entzündung sowie Lähmung des Rectus sup. und ext. verursacht, später Atrophie der Papille).

22*) Chevallereau, Volumineux corps étranger (silex) de la chambre antérieure (Présentation de malade et de pièce). Revue générale d'Opht. p. 399. (Bemerkenswert die enorme Grösse des Fremdkörpers und die rasche Heilung nach der Extraktion).

23*) Chiari, Cataratta traumatica da rottura della cristalloide posteriore. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 263.

24*) Claiborne and Coburn, Experiments to determine the value of formalin in infected wounds of the eye. Med. News. 24 Nov. 1903 and Revue générale d'Opht. p. 371.

25) Corner, Non perforating wounds of the anterior capsule of the lens. Brit. med. Journ. 4 june.

26) Cosse, Un cas de rupture de la sclérotique avec luxation sous-conjonctivale du cristallin. Annal. méd. chirurg. du Centre. 1903. Nr. 19.

27*) Coover, Traumatic cataract. Ophth. Record. p. 227. (Spitze einer Stahlfeder in der Linse).

28*) Craig, Presentation of some cases of penetrating wounds of the orbit. Pennsylvania med. Journ. Mai and Revue générale d'Opht. 1905. p. 87. (Nichts Wesentliches).

29*) Delantsheere, Un cas de traumatisme oculaire. Bullet. méd. des accidents du travail. I. Nr. 1 et Revue générale d'Opht. p. 510.

30*) Delneuville, Paralysie du muscle petit oblique d'origine traumatique. Journ. méd. de Bruxelles. 21 juillet.

31*) Demichéri, Quiste episcleral en un ojo atropico por herida. Arch. de

hisp.-americ. p. 625 et Revue générale d'Opht. p. 83. (Wesentlich Anatomisches).

32*) Denig, Ueber Ammoniakverletzungen des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 308.

33*) Dieterich, Bericht über die vom Jahre 1893 bis 1903 behandelten Fälle von Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Jena.

34) Dissler, Vieljähriges Verweilen eines Kupfersplitters in der Linse. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

35) Dodd, Interstitial keratitis and its relation to injury. The Ophthalmoscope. Mars.

36*) D'Oench, Uebersicht über 69 Fälle von Ruptur der Chorioidea. Arch. of Ophth. XXXII. p. 1 und Arch. f. Augenheilk. LI. S. 114.

37*) Dolcet, Caso clinico de herida penetrante del globo ocular. Acad. Oftalm. de Barcelona. Februar. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. et Revue générale d'Opht. p. 511. (Nichts Besonderes).

38*) Drucker, Ein Fall von Erkrankung der Macula nach Extraktion eines der Netzhaut aufsitzenden Eisensplitters. Ophth Klinik. Nr. 9.

39*) Feilke, Doppelte Perforation eines Augapfels (vordere und hintere Wand) mit einer Häkelnadel. Günstige Heilung. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 2320.

40*) Fejér, Oedem der Hornhaut beim Neugeborenen nach Zangengeburt. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 235.

41*) —, Beiträge zur Resorption des abgerissenen Irisgewebes durch den Augapfel. Ebd. Oktober.

42*) Ferron, De la lésion des nerfs de l'orbite dans leur trajet intracranien consécutive aux coups de feu du crâne. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 360.

43*) Fischer, Ueber die Frage der Werteinschätzung des Verlustes resp. der Sehschädigung eines Auges. (12. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. Nr. 8.

44*) Franck, Weitere Erfahrungen über die Behandlung der perforierenden, infizierten Augapfelverletzungen mit hohen Quecksilbergaben. Inaug.-Diss. Greifswald und Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft 60.

45*) Fridenberg, Sclerosed nerve fibres following retinal traumatism; a hitherto undescribed ophthalmoscopic picture. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

46*) Fruginele, Un caso di doppia perforazione del bulbo oculare par scheggio di ferro, con interessante reperto anatomico. Giornale intern. delle science med. XXVI.

47*) Fuller, New method of treating foreign bodies in the cornea. Journ. of med. scienc. April und Revue générale d'Opht. p. 111.

48*) Gagarin, Ein Fall von Evulsio nervi optici utriusque. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 258.

49*) Genth, Ein weiterer Fall von Ausreissung des Sehnerven mit mehrjähriger Beobachtung. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 97.

50*) Gonin, Lésions oculaires causées par la foudre. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 81.

51) Gordon, Norrie, Et titfolde af läsion af öjet veden kinesisk pistol.

Hosp. tid. p. 300.

52*) Günzler, Ueber direkte Verletzung des Opticus durch Querschüsse der Orbita. Inaug.-Diss. Tübingen.

53*) Haass, Ein Fall von indirekter Aderhautruptur. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 496.

54*) Hansell, Traumatic emphysema of orbit and lids. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 326.

55*) —, A case of bullet removed from the orbit. Ophth. Record. p. 218. (Extraktion einer mit Röntgenstrahlen lokalisierten Kugel aus der Orbita nach Incision vom oberen Lid aus).

56*) Herford, Ueber artificielle Augenentzündungen. Vossius, Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilk. Bd. V. Heft 8.

57*) Hilbert, Iritis nach Bienenstich. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 24. März.

58) Hirsch, C., Fast zweijähriges Verweilen eines Fremdkörpers im Bindehautsack. Wien. med. Rundschau. Nr. 33.

59*) Hoffmann, C., Zur Kasuistik der indirekten Verletzungen des Sehnerven. Inaug.Diss. Tübingen.

60*) Hosch, Zur Einheilung metallischer Fremdkörper in die Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 209. (2 Fälle, in denen ein Eisensplitter reizlos eingeheilt war, das Auge später aber doch erblindete und entfernt werden musste).

61*) Hulen, A simple accurate and rapid method of localising foreign bodies in the eye. Journ. of the Americ. med. assoc. April 2.

62*) Hummelsheim, Ein Fall von Kupfersplitterverletzung mit unerwartet günstigem Endverlaufe. Ophth. Klinik. S. 232.

63*) —, Ueber die Frage der Werteinschätzung des Verlustes resp. der Sehschädigung eines Auges. (Ber. über die XII. Vers. rheinisch-westfälischer Augenärzte). Ebd. Nr. 7 und 8.

64*) Huwald, Klinische und histologische Befunde bei Verletzung der Cornea durch Bienenstiche. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 46. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").

65*) Jackson, Laceration of the eyeball. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 518. (Einige Jahre nach einer schweren perforierenden Verletzung hatte sich eine Cyste in der Sclera gebildet).

66*) —, Traumatic dislocation of the lachrymal gland, with foreign body in the orbit. Ibid. p. 345.

67*) Joachim, Ueber perforierende Bienenstachelverletzung der Hornhaut. Inaug.-Diss. München.

68) Kasass, Ein Fall von Entfernung eines Zündhütchensplitters aus der Linse mit Erhaltung ihrer Durchsichtigkeit. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

69) Kauffmann, Ophthalmologische Miszellen (Kalkverletzung). Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 27. Oktober.

70*) —, Ein Fall von Blaufärbung der Bindehaut und Hornhaut. Ophth. Klinik. Nr. 6.

71*) —, 1) Zum traumatischen Ciliarstaphylom. 2) Zur Magnet-Operation. (Bericht über die 1. Versammlung der württemb. Augenärzte). Ebd. S. 235. (K. macht darauf aufmerksam, dass ins Lid eingeheilte Eisensplitter posi-

tiven Ausschlag am Sideroskop geben und so das Urteil irre führen können).
72*) Koehler, Wichtiger Röntgenbefund bei Schrotschuss im Auge. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 34.
73*) Krailsheimer, 1) Magnetoperation. 2) Traumatisches Ciliarstaphylom. (1. Versamml. der württemb. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 213. (Riesenmagnet erfolglos, Handmagnet zieht den Fremdkörper leicht aus).
74*) Kramsztyk, Brûlures de l'oeil par l'acide sulfurique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 730.
75*) Kraus, Jobst, Doppelte Perforation der Bulbuswandungen durch einen Eisensplitter mit Sichtbarwerden der Ciliarfortsätze. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 481 und (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik) Münch. med. Wochenschr. S. 324. (Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").
76*) Kyle, Some injuries of the eye in their medicolegal aspect. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 319. (Nichts Besonderes).
77*) Langenhan, Perforierende Verletzungen des Augapfels durch Mannschaftsschrankschlüssel. Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. Nr. 2.
78*) Langhorst, Zur Kasuistik der Lidverletzungen. Inaug.-Diss. Jena. (Zum Referat bei dem rein kasuistischen Charakter der Arbeit nicht geeignet).
79*) Lawson, Traumatic aniridia. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 255 and Ophth. Review. p. 112. (Unklarer Fall; wie die Aniridie entstand, konnte nicht nachgewiesen werden).
80) Léger et Le Roux, Un cas d'exophthalmie traumatique. Année méd. de Caen. Janvier.
81*) Le Roux, Un cas d'énophtalmie traumatique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 176.
82*) —, Troubles oculaires d'origine électrique. Ibid. p. 727.
83*) Lewis, A case of triple rupture of the choroid coat. Ophth. Record. p. 300. (Inhalt im Titel).
84*) Lingsch, Cataracta traumatica nach Blitzschlag. Wien. med. Wochenschr. Nr. 23.
85*) Macquez, Un caso di cuerpo extraneo metalico enclado en el iris. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juli.
86*) Manzutto, Un caso di corpi extranei nel bulbo e loro estrazione. Resoconto sanitar. degli ospedali civici di Trieste per l'anno 1902. p. 143.
87) Marburg, A case of a man who has looked into the condenser of a Finsen ray lamp. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 59.
88) Marchal, Plaies du globe oculaire. Arch. méd. belges. Février. (Nichts Erwähnenswertes).
89*) Marple, Foreign bodies in the eye and their removal with the electromagnet. Med. Record. 25 june. (Bevorzugt die kleinen Magneten, genaue Lokalisation des Fremdkörpers erforderlich).
90*) Meding, Ein Fall von Kastanienschalendornen in der Cornea. Arch. of Ophth. Vol. XXXI. Heft 6. (Uebersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 114). (Die Dornen wurden teils entfernt, teils resorbiert).
91*) Mettey, Recherches expérimentales sur le phototraumatisme oculaire par

la lumière électrique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 227. (Wesentlich pathol.-anatomische Befunde).

92*) Micas, de, Note clinique sur les corps étrangers libres de la chambre antérieure. Recueil d'Opht. p. 1. (Nichts Wesentliches).

93*) —, Volumineux corps étranger de cul-de-sac conjonctival inférieur. Clinique Opht. p. 91. (Der extrahierte Fremdkörper (Eisen) wog 6 g, war 2 cm lang und 1 cm breit).

94*) Mobilio, Prognosi e trattamento delle ferite bulbari penetranti per arma da fuoco. Archiv. di Ottalm. XII. p. 114.

95*) Morrow, A case of foreign body within the orbit, with penetration of the cranial cavity. Ophth. Record. p. 447.

96*) Mould, Foreign body in the eye. Journ. of the royal army med. corps. May und Revue générale d'Opht. p. 83.

97*) Müller, Hugo, Ueber Kontusionen des Bulbus mit pathologisch-anatomischer Untersuchung zweier durch Kontusion verletzten Bulbi. Inaug.-Diss. Halle a. S. (Besprechung der verschiedenen Folgen von Kontusionen auf Grund der Literatur, im übrigen siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").

98*) Natanson, Verletzungen des Auges durch anilinfarbstoffhaltige Gegenstände. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 312.

99) —, Optische Arbeitsfähigkeit, deren Verminderung infolge von Augenverletzungen und die Schätzung ihrer Grade. Westnik Ophth. XXI. Nr. 1, 2 und 3.

100) Nettleship, A case of indirect gunshot injury of both eyes; death from meningitis five weeks afterwards; microscopical examination of the eyes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 241.

101) Newolina, Ein Fall von Fremdkörper der Orbita. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5 und Prakt. Wratsch. III. Nr. 48.

102*) Nöldecke, Eine ungewöhnliche Fremdkörperverletzung des Auges. Münch. med. Wochenschr. S. 1391. (Glaskörperabscess nach Peitschenhieb, in dem enukleierten Auge wird ein Stück der Peitschenschnur gefunden).

103*) Noyon, Meer dan een corpus alienum in het inwendige van don oogbol. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 772.

104) Oeller, Ein Fall von Panophthalmie mit Tetanus und tödlichem Ausgang. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 2. (Verletzung durch Heugabelstich ins Auge. Siehe Abschnitt: „Path. Anatomie).

105*) Paon, Mécanisme de la déchirure et de la luxation sous-conjonctivale du cristallin d'origine traumatique. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 330.

106*) Pascale, Amaurosi transitoria par detonazioni di armi da fuoco. Giornal. med. del R. esercito. Vol. 52. p. 81.

107*) Penschke, Ueber Sensibilitätsstörungen der Cornea nach Trauma. Inaug.-Diss. Rostock.

108*) Pfalz, Die Spätdiagnose traumatischer Netzhautablösung. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 386.

109) Pfannmüller, Ueber die im Baugewerbe vorkommenden Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Giessen. (Siehe Abschnitt: „Statistisches").

110) Piroschkow, L., 2 Fälle von Schussverletzungen der Orbita. Protok. und Abhandl. der Wologda'schen medic. Gesellsch. pro 1901/02.

111*) Pooley, Traumatic subluxation of the lens; secondary glaucoma; suc-

cessful extraction, with preservation of vision. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.

112) Pór, Ueber Sehnervenverletzungen. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.

113) Posey, Campbell, Gunshot wound of orbit. Ophth. Record. p. 287. (Lokalisation der Kugel mit Röntgenstrahlen).

114*) Pouzol, Diagnostic des corps étrangers du cristallin; Rayons X; orthoscopes, sidéroscopes, diaphanoscopes. Thèse de Bordeaux. 1903.

115) Praun, Violettfärbung der Bindehaut und Hornhaut durch Anilin-Tintenstift; Entfärbung durch Wasserstoffsuperoxyd. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. (Inhalt im Titel).

116*) Risley, Case illustrating the danger in extracting fragments of metal from the vitreous chamber by a powerful magnet. Americ. Journ. of Ophth. p. 129.

117) —, A case of extraction of a fragment of steel from the vitreous chamber by the Haab magnet. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 216. (Bei der Extraktion riss der Fremdkörper den grössten Teil der Iris mit heraus).

118*) Roche, Contribution à l'étude des paralysies oculaires traumatiques d'origine orbitaire. Thèse de Paris.

119*) Rockliffe, Optic neuritis following concussion of the eyeball. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 182 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 182. (Inhalt im Titel).

120*) Sala, 2 Fälle von traumatischem Glaukom nach Kontusion des Augapfels; Bemerkungen über die Bedeutung des erhöhten Eiweissgehaltes des Kammerwassers für die Pathogenese des Glaukoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 316.

121*) Salzer, Ueber eine ungewöhnliche Fremdkörperverletzung der Orbita. Münch. med. Wochenschr. S. 1115.

122*) Santucci, Der traumatische Vorfall der Tränendrüse und die Zweckmässigkeit ihrer Exstirpation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. (Empfiehlt die Exstirpation als typische Behandlungsmethode).

123*) Schischkin, Eine Patrone in der Orbita. Woenno-medic. Journ. April.

124*) Schmidt-Rimpler, Ueber Magnet-Operationen. Arch. f. Augenheilk. XLVIII. S. 183.

125*) Schubert, Ueber eine freibewegliche Schrotkugel im Glaskörper und Einheilung von Blei im Augeninnern. Inaug.-Diss. Leipzig.

126*) Schreiber, Krankenvorstellung. Hämophthalmus durch epileptischen Anfall. Münch. med. Wochenschr. S. 1177.

127*) Schweinitz, de, Traumatic perforation of the macula and rupture of the choroid. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 285. (Inhalt im Titel).

128*) Stieren, Carbolic acid and ammoniac burns of the eye. Ibid. p. 494.

129*) Stöwer, Ein Fall von Glaukom mit totaler Irisatrophie durch Hämophthalmus traumaticus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 143.

130*) Thillier, Fragment de verre enchatonné sur l'iris depuis sept ans. Journ. des scienc. méd. de Lille. 7 mai et Revue générale d'Opht. 1905. p. 115.

131) Thompson, Multiple ruptures of the choroid and peculiar changes at the macula. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 133.
132) —, Note on a case of vesication of the cornea by potassium bichromate. The Ophthalmoscope. Dec. 1903.
133*) Ulbrich, Eine seltene Hornhautverletzung (Hornhautspaltung). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 256.
134*) Valois, Ophtalmie électrique. Clinique Opht. p. 92.
135) Vidéki, Beitrag zur Behandlung penetrierender Augenverletzungen. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.
136) Warschawsky, Ueber die Entfernung der intraokularen Eisensplitter mittelst Elektromagneten. Abhandl. der ärztl. Gesellsch. in Baku pro 1901/02.
137*) —, Zur Kasuistik der Linsenverletzung durch Kupfersplitter. Ophth. Klinik. Nr. 2. (4 Monate nach der Verletzung hat der in der Linse steckende Fremdkörper keine Trübung verursacht).
138*) Weiss, E., Ein Beitrag zur Kasuistik der traumatischen hinteren Polarkatarakt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 268.
139*) Wertheim, Zur Kasuistik der durch die Orbita erfolgten Fremdkörperverletzungen des Gehirns. Inaug.-Diss. Giessen.
140*) Wicherkiewicz, Traumatische Entzündung der Binde- und Hornhaut, unbekannten Ursprungs. (Polnisch). Postep okul. Nr. 2.
141*) —, Beitrag zur Wanderung fremder Körper im Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 559.
142*) —, Avulsio bulbi während der Geburt. (Polnisch). Postep okul. Nr. 3 und 4.
143*) Wirtz, Ueber Toleranz des Auges gegen eingedrungene Fremdkörper. Inaug.-Diss. Strassburg.
144*) Zur Nedden, Klinische Beobachtungen über die Entstehung und den Verlauf der Cataracta corticalis posterior traumatica. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 389.

Im Falle Bock's (18) hatte ein Klümpchen **Anilinfarbe** zwei Tage auf dem **Hornhautrand** gesessen. Die Cornea war gar nicht, die Bindehaut nur wenig gefärbt. Schon einen Tag nach Entfernung des Fremdkörpers schwand die Verfärbung gänzlich.

Kauffmann (70) sah einen Patienten, dem vor kurzem **Hektographentinte** ins Gesicht und in die **Augen** gespritzt war. Die Haut sowie die Schleimhaut von Mund und Nase waren intensiv blau, ebenso die Conjunctiva bulbi und tarsi sowie beide Hornhäute, letztere so intensiv, dass Patient nur Finger auf 1 m erkannte und alles blau sah. Die Haut liess sich durch Aether-Alkoholabreibungen reinigen, Nase und Mundschleimhaut durch alkoholisches Wasser. Ins Auge wurde Borsalbe gestrichen, darauf trat sehr rasch eine Entfärbung von Conjunctiva und Cornea ein. Es blieb aber mehrere Wochen ein hef-

tiger Reizzustand bestehen, das Cornealepithel stiess sich auf weite Strecken ab, die Regeneration ging sehr langsam von statten. Schliesslich beiderseits volle Heilung. Verf. empfiehlt in ähnlichen Fällen Vaselin ins Auge zu streichen.

Natanson (98) teilt zwei Fälle von Verletzung des Auges durch **anilinfarbstoffhaltige Gegenstände** (Tintenstift) mit, in beiden blieb die Spitze des Fremdkörpers in der **Conjunctiva** stecken und erzeugte ausgedehnte Violettfärbung derselben, die einige Tage nach Extraktion des Fremdkörpers verschwand.

Dieterich (33) teilt die Fälle von **Kalkverletzung** der **Augen** mit, die in der Jenaer Klinik von 1893—1903 beobachtet wurden, im ganzen 136, davon doppelseitig 16. 111 Fälle wurden poliklinisch behandelt, es waren leichte Fälle, 41mal war die Hornhaut beteiligt (Epitheldefekte). Unter den 25 klinisch behandelten Fällen sind 12 frische, 7 nicht ganz frische Verletzungen, 6 die Endausgänge vorausgegangener Verbrennungen. Die Hornhaut war beteiligt in 88%, davon 7mal totale Trübung. Völlige Erblindung je eines Auges 2mal. 8 weitere Augen hatten hochgradige Herabsetzung des Sehvermögens, die übrigen gaben bessere Resultate. Eitrige Infiltration der Hornhaut 1mal. Sonstige Komplikationen: Drucksteigerung, Ektasie, Symblepharon (8mal), Narbenpterygien (4mal), Trichiasis (4mal). Geringe Verkürzung der Uebergangsfalte (2mal); völlige Heilung ohne Residuen 3mal.

Denig (32) betont, wie wichtig die Kenntnis der **Ammoniakverletzungen** des **Auges** für eine richtige Prognose sei. Die Verletzungen können durch Flüssigkeit oder Dämpfe bedingt sein. In zwei Fällen Trousseau's trat nach anfänglich günstigem Verlaufe nach 12 Tagen eine dichte Infiltration der Hornhaut auf, welche zu völliger Erblindung bezw. hochgradiger Sehstörung führte. Abadie sah zwei Fälle, von denen der eine Hornhautleukome, der andere Erblindung durch Hornhaut- und Linsentrübung davontrug. Diese 4 Fälle betrafen Verätzungen durch Dämpfe. In Denig's eigenen Fällen handelte es sich um Verletzungen durch flüssiges Ammoniak. 1) Etwas flüssiges, wahrscheinlich stark verdünntes Ammoniak, spritzte ins Auge und wurde gleich ausgewaschen. Traumatische Konjunktivitis. Heilung. 2) Bei einer Explosion spritzte flüssiges Ammoniak in beide Augen, die ersten paar Wochen konnte Patient noch beiderseits gut sehen. Das linke erholte sich relativ rasch, rechts sank die Sehschärfe immer mehr, die Entzündung dauerte 8 Monate. Endausgang rechts grosses Leukom, hintere Synechien, Fingerzählen auf $1^1/_2$ m. Links Maculae

corneae $S = {}^1/_4 - {}^1/_3$. 3) Verletzung wie bei 2). Nach 8 Tagen beiderseits leichte Entzündung, links Cornea unbeteiligt, rechts einzelne Epitheldefekte. Im Laufe von 7 Wochen links völlige Heilung, rechts langsam zunehmende Hornhauttrübung, plötzlich 8 Wochen post trauma graugelbes Exsudat in der Kammer, das zunahm und zu totaler Hornhauttrübung führte. Ausgang: Aplanatio corneae, Erblindung. 4) Ein vor Jahren durch Ammoniak verletzter Patient, der angibt, dass seine Augen in den ersten Wochen nach der Verletzung nur leicht entzündet waren, dann aber so schwer erkrankte, dass ihm die Herausnahme des einen geraten wurde. Ausgang beiderseits Maculae corneae: $S =$ ca. ${}^2/_3$. Therapeutisch: Reichliche Auswaschungen mit Wasser, eventuell Einbringen von angerührter Magnesia usta.

Stieren (128) weist auf die Verschiedenheit der Prognose bei **Verätzung** durch **Karbolsäure** einerseits, durch **Ammoniak** andererseits hin. 3 Fälle der ersten Art heilten vollkommen aus, während 4 Ammoniakverletzungen zu ernsten bleibenden Schädigungen führten.

Die Arbeit von Herford (56) über **artifizielle Augenentzündungen** bringt eine recht ausführliche Zusammenstellung der dabei in Anwendung kommenden Methoden, eignet sich aber nicht zu einem genauen Referat. Hervorzuheben ist ein Fall, in dem sich der Patient durch unvernünftig häufiges Einträufeln einer $1^1/_2$%igen Kokainlösung einen schweren Entzündungszustand des vordern Bulbusabschnittes zugezogen hatte, der mit Hinterlassung einer Hornhauttrübung und Sehschärfe ${}^6/_{35}$ ausheilte. (Einen ähnlichen Fall hat auch Ref. beobachtet). In einem andern Falle unterhielt angewandte Borsäurelösung einen Entzündungszustand dadurch, dass sich Krystalle auf der Geschwürsfläche der Hornhaut ausschieden. Im allgemeinen sind artifizielle Augenentzündungen am häufigsten bei Militärpflichtigen und Unfallsverletzten beobachtet.

Kramsztyk (74) sah 2 Fälle von **Verätzung** des Auges durch **Schwefelsäure**, einmal 12, einmal 24 Stunden post trauma. Die Cornea war klar, dagegen die **Conjunctiva bulbi** total zerstört. Später kam es zur Trübung, Ulceration und Nekrose der Cornea, die Verf. für sekundär, von der Bindehautverätzung abhängig hält.

[Wicherkiewicz (140) beobachtete eine **Keratitis** des unteren Hornhautrandes bei einer 35jährigen Patientin. Es zeigte sich, dass dieselbe in einem Ohnmachtsanfall mit **Essigsäure** bespritzt wurde und dass dabei ein Tropfen ins Auge kam. Machek].

Gonin's (50) erste Beobachtung über **Schädigung** des **Auges** durch **Blitz** ist folgende: Ein 34jähriger Mann steht während eines

schweren Gewitters Nachts einige Stunden am Fenster und beobachtet dabei einen in der Nähe ausgebrochenen Brand. Morgens bemerkt er hochgradige Sehstörung am rechten Auge, die bald in Blindheit desselben übergeht. Ophth. Befund: Papille blasser, Gefässe verengt. Die Sehschärfe hebt sich allmählich auf $^1/_{12}$. Papille weiss. Das andere Auge normal. Der Zusammenhang des Augenleidens mit dem Gewitter erscheint dem Ref. mehr als zweifelhaft. Zweiter Fall: Ein junger Mann wird vom Blitz getroffen, Bewusstseinsverlust, Verbrennungen an der Gesichtshaut und am Arm. Hochgradige Lidschwellung, Chemosis, diffuse oberflächliche Hornhauttrübung, welche sich rasch zurückbildet. Hochgradige Herabsetzung der Sehschärfe. Links ausgedehnte sternförmige Trübung der hinteren Corticalis, welche im Verlaufe einiger Wochen sich grossenteils zurückbildet. Rechts treten dagegen erst nach Verlauf von Wochen feine Trübungen in den vorderen Schichten der Linse auf. Die Papillen bleiben beiderseits dauernd blass, die Gefässe verengt. Die zuletzt beobachtete Sehschärfe betrug rechts $^1/_3$—$^1/_2$, links $^1/_6$. Verf. stellt dann die Literatur zusammen, zunächst 21 Fälle von Katarakt nach Blitzschlag (unter 19 genauer beschriebenen 8 einseitig, 11 doppelseitig). Auffallend ist, dass die Linsentrübung manchmal sehr bald nach dem Unfall, in anderen Fällen erst nach Wochen eintrat. Sie kann in einer bestimmten Ausbildung stationär bleiben. Optikusatrophie durch Blitzschlag wurde 9mal beobachtet, davon 2mal ohne gleichzeitige Katarakt, sie ist häufiger einseitig und tritt erst allmählich hervor. Einmal wurde Choroidealruptur und Netzhautablösung beobachtet. Immer bestand konjunktivale Hyperämie, Lichtscheu und Blepharospasmos: ferner werden Hornhauttrübung, Irishyperämie und Iridocyklitis sowie Muskellähmungen berichtet. G. bespricht dann noch die experimentellen Untersuchungen und kommt zu dem Ergebnis, dass bei Beschädigungen des Auges durch Blitz nicht die Strahlenwirkung, sondern der Durchgang des elektrischen Stroms durch die Gewebe des Auges massgebend für die entstehenden Veränderungen sei, welche sich von der sog. Ophthalmia electrica unterschieden. So kämen bei letzterer die Hornhauttrübungen nicht vor, die sich nach Blitzverletzungen oder im Experiment (Hess, Kiribuchi) finden; ebenso komme die Katarakt nicht bei Blendung durch elektrisches Licht vor, auch die Optikusatrophie sei dort extrem selten. Auch Augenmuskellähmungen gehören ausschliesslich den Blitzverletzungen an (Ref. sah bei Ophthalmia electrica vorübergehende Konvergenzlähmung). Die Wirkungen des elektrischen Stroms auf die Gewebe des Auges kann man

als mechanische sowie als elektro-chemische auffassen.

Lingsch (84) sah eine **Blitzkatarakt** bei einem Korporal, welcher in der Nähe des Ofens geschlafen hatte, als der Blitz in die Wachtstube einschlug. Schwere Allgemeinerscheinungen und Hautverbrennungen. Nach 10 Wochen angeblich geheilt aus dem Lazarett entlassen. Nach $7^1/_2$ Monaten Beginn von Sehstörung, welche zunahm. Ein Jahr nach der Verletzung beiderseits Katarakt von weicher Beschaffenheit. Irgend ein Allgemeinleiden war nicht nachzuweisen. Operationsresultat beiderseits $+$ 12 D S $= {}^6/_6$. Da in diesem Falle periphere Trübungen im Anschluss an die Verletzung nicht nachgewiesen sind, so bleibt mit Rücksicht auf das späte Auftreten einer Sehstörung der Zusammenhang mit der Verletzung etwas zweifelhaft. (Ref.).

In Le Roux' (82) Falle von **Ophthalmia electrica** war ein Arbeiter bei der Reparatur einer elektrischen Leitung 4 Minuten lang den Strahlen eines 8 cm langen und 6—7 cm breiten elektrischen Lichtbogens ausgesetzt. Einige Stunden nachher Beginn von Rötung und Empfindlichkeit, die sich bald zu einem enorm heftigen und schmerzhaften Reizzustand steigerten. Nach 12 Stunden Nachlass der Erscheinungen, einige Tage später völlige Heilung. (Ref. hat 2 analoge Fälle beobachtet).

Valois (134) beschreibt 2 Fälle von **Ophthalmia electrica.** 1) Ein Arbeiter regulierte ohne Schutz eine halbe Stunde lang Lampen. In der Nacht heftige Reizerscheinungen, Rötung der Conjunctiva, Tränen, Lichtscheu, keine Störung von Visus, Gesichtsfeld, ophth. Befund normal. Nach 2 Tagen Heilung. 2) Ein Arbeiter, der täglich Lampen zu regulieren hat, zeigte asthenopische Beschwerden, Abblassung der temporalen Papillenhälfte und leichte konzentrische Gesichtsfeldbeschränkung.

[Bei der Patientin Hilberts (57) traten neben lokaler Entzündung besonders die schweren Allgemeinerscheinungen in den Vordergrund des Krankheitsbildes. Der **Bienenstich** hatte den inneren Abschnitt des linken **Oberlides** getroffen, es waren beide Lider ödematös geschwollen, es traten konjunktivale und ciliare Injektion, punktförmige Beschläge auf der Membrana Descemeti, Hypopyon und Iritis auf. Ausserdem war die Patientin völlig appetitlos, äusserst matt und angegriffen, nur 52 Puls, Atmung oberflächlich und beschleunigt, doch gingen diese schweren allgemeine Erscheinungen nach 3 Tagen vollkommen zurück. Unter Borwasserumschlägen und Atropin, innerlich Calomel besserten sich die Entzündungs-Erscheinungen lang-

sam, nach 4 Wochen war das Auge wieder reizlos. Hauenschild].

Huwald (64) teilt einen Fall von **Hornhautverletzung** durch **Bienenstich** mit. Am Tage nach der Verletzung geringe schleimig-eiterige Sekretion, Cornea matt, diffus getrübt. Temporal von der Mitte stecknadelkopfgrosser Epithelverlust mit gelblich-grauer Infiltration des Grundes und seiner Umgebung. Von dem Infiltrat strahlen tiefliegende radiäre Trübungsstreifen nach allen Seiten bis in die Limbusgegend. Hypopyon. Am 18. Krankheitstag: Rückgang der Entzündungserscheinungen. Bienenstachel sichtbar; in der Mitte der vordern Linsenkapsel grauweisser Fleck. Nach 5 Monaten Auge reizlos. Cornea klar, Stachel innerhalb einer zarten Trübung sichtbar. Zentraler Kapselstar, der nach seiner Lage nicht durch direkte Verletzung durch den Stachel entstanden sein kann. S = $^5/_{20}$. Nach $1^1/_2$ Jahren Status idem. Zur näheren Aufklärung des Falles wurden zahlreiche Kaninchenexperimente gemacht, über die im Abschnitt: „Path. Anatomie" berichtet ist.

Joachim (67) berichtet über eine Beobachtung von Eversbusch einer **Bienenstachelverletzung** der **Hornhaut** mit Eindringen des Stachels bis in die Iris. Die Hornhaut war in der Umgebung der Verletzungsstelle in ziemlicher Ausdehnung getrübt, die Pupille etwas eckig, ohne Synechien. Nach Extraktion des Stachels ging die Trübung bis auf ein winziges Pünktchen zurück. Die Linse war unverändert geblieben.

Penschke (107) untersuchte in der Peters'schen Klinik die **Sensibilitätsverhältnisse** der **Cornea** mit Frey'schen Reizhaaren. Folgende 3 Gruppen von Fällen wurden geprüft: 1) Mehr oder weniger frische aseptische Hornhautverletzungen. 2) solche mit zugetretener Infektion. 3) solche, bei denen die Untersuchung längere Zeit nach der Verletzung stattfand. Im ganzen wurden 42 Fälle untersucht. In Gruppe 1 gaben die ersten 6 Fälle deutliche Sensibilitätsstörung, 6 weitere mit derselben Art der Verletzung aber keine. Daraus wird geschlossen, dass die Sensibilitätsprüfung bei frischen Verletzungen keinen Aufschluss darüber zu geben vermag, ob sich später eine recidivierende Erosion anschliessen wird. Die Fälle der Gruppe 2 hatten 50 verschiedene Ergebnisse, dass daraus keine Schlüsse gezogen werden konnten. Einmal war eine weit über den Sitz des Geschwürs reichende Sensibilitätsstörung mit Lockerung des Epithels vorhanden. Verf. sieht darin eine Bestätigung der Ansicht von Peters über die Beziehungen zwischen recidivierender Erosion und Ulcus serpens. Unter 22 Fällen der Gruppe 3 waren 15, in welchen

noch nach 3 Wochen bis zu 4 Jahren deutliche Sensibilitätsstörung bestand, die sich auf einen erheblich grösseren Bezirk erstreckte als der Verletzung entsprach; in 4 von diesen Fällen war es zur recidivierenden Erosion gekommen. Die Untersuchungen werden als weiterer Beweis für die Bedeutung eines persistierenden neurogenen Oedems im Sinne von Peters bezeichnet.

Ulbrich (133) beobachtete eine Patientin, die sich mit einem stumpfen Messer ins Auge gestochen hatte. Ausser einer Lid- und Konjunktivalwunde fand sich eine **Abspaltung** eines fast die ganze **Hornhaut** betreffenden **Lappens,** der nur oben eine Basis hatte. Die vordere Kammer war dabei nicht eröffnet. Es kam nicht nur zur vollständigen Wiederanheilung des abgetrennten Stückes, sondern dasselbe blieb sogar fast vollkommen durchsichtig. Sehschärfe $^6/_{20}$.

[Chiari (23) stellt die in der Literatur bekannten Fälle von **Ruptur** der **hinteren Linsenkapsel** zusammen und geht auf die embryologischen und experimentellen Arbeiten ein, die mit dieser seltenen Erscheinung in Beziehung stehen. Verf. schildert dann einen Fall von Cataracta traumatica mit Berstung der hinteren Kapsel, wobei die vordere Kapsel intakt war und die Linsenmassen in den Glaskörper drangen. Da im gegebenen Falle eine kleine Hornhautnarbe und ein Pigmentfleck auf der vorderen Linsenkapsel zu sehen waren, konnte man vielleicht eine perforierende Verletzung annehmen; dagegen sprachen jedoch eine Anzahl von Tatsachen, so dass der Mechanismus der Verletzung und die indirekte Ruptur der hinteren Linsenkapsel bloss durch plötzliche Kompression des Bulbus erklärt werden können. Oblath, Trieste].

Zur Nedden (144) berichtet über 5 Fälle der bekannten **traumatischen sternförmigen Trübung** in der **hinteren Corticalis** der Linse, wie sie so häufig nach perforierenden Verletzungen, aber auch nach Kontusionen beobachtet wird. 2 Fälle betrafen nichtperforierende Traumen, in beiden kam es nach längerem Stationärbleiben der Trübung allmählich zu Totalkatarakt. Einmal handelte es sich um eine Eisensplitterverletzung und zweimal um eine sternförmige Trübung, welche im Anschluss an die erste oberflächliche Discission bei Myopieoperation entstanden war. Verf. sucht die Ursache der Trübung in einer Verschiebung der Linsensubstanz gegen die Kapsel, welche mechanisch bedingt sein soll. Dabei sollen die epithelähnlichen verbreiterten hinteren Enden der Linsenfasern, die mosaikähnlich der Kapsel ansitzen, lädiert werden; diese können in ähnlicher Weise wie das vordere Kapselepithel zum Schutz der Linse dienen, die sich des-

halb bei Zerstörung jener hinteren Faserenden trübt.

Bichelonne (13) gibt unter Anführung zahlreicher Beobachtungen eine sehr ausführliche Zusammenstellung der **Orbitalverletzungen** durch **Fleuretstich**. Einmal war der Facialisast durchtrennt, infolgedessen erkrankte die Cornea. Eine direkte vollständige Durchtrennung des Sehnerven ist selten, partielle sind aber sicher beobachtet. Die durchbohrenden Verletzungen sind schwer, das Fleuret kann direkt bis ins Gehirn eindringen.

Feilke (39) beobachtete ein Kind, das sich eine **Häkelnadel** neben dem temporalen **Hornhautrand** ins Auge gestossen hatte; die Nadel hatte hinten die **Sclera** nochmals durchbohrt. Das Kind liess sich ohne Narkose die Nadel herausziehen. Dies gelang durch drehende Bewegungen um die Längsachse der Nadel. Der Widerhaken passierte auf diese Weise beide Bulbuswunden. Heilung glatt. Sehschärfe normal.

Im Falle Bickerton's (14) traf ein **Fussball** das Auge und verursachte sofortige Sehstörung. 6 Tage später wurde der obere äussere Quadrant der **Retina** mit Einschluss der Macula leicht pigmentiert und mit weisslichen Flecken versehen gefunden. Die Sehschärfe war auf $^{6}/_{60}$ herabgesetzt.

d'Oench (36) berichtet über 69 Fälle von **Aderhautruptur**, welche unter einem Material von 150000 Patienten beobachtet wurden. 53 Fälle betrafen Männer, 16 Weiber. Unter 10 Jahren waren 4, zwischen 10 und 20 Jahren 23, zwischen 20 und 30 Jahren 18, zwischen 30 und 40 Jahren 15, zwischen 40 und 50 Jahren 3, über 60 Jahre 1 Patient. In 25 Fällen ist der Sitz der Ruptur angegeben: 10 mal zwischen Papille und Macula, 2 mal unten innen, 2 mal in der Macula, 5 mal unten, 3 mal unten aussen, einmal oben innen, einmal war eine doppelte Ruptur (temporal und nasal), einmal 4 horizontale Rupturen unterhalb und oberhalb der Papille vorhanden. In 4 Fällen sind multiple Rupturen notiert. Rechtes und linkes Auge waren ungefähr gleich oft betroffen. Hämorrhagieen wurden 8 mal, Sehnervenatrophie 7 mal, Iridodialysis 4 mal, Bindegewebsbildung in der Retina 3 mal, traumatische Katarakt 2 mal beobachtet. Angaben über Sehschärfe sind unvollständig, meist erhebliche Herabsetzung, einigemale erfolgte auffallende Besserung.

Fejér (41) erzählt folgenden Fall: Ein Schiffer erhielt in der Nacht einen **Schlag** ins Auge, angeblich mit keinem scharfen Gegenstande. Dabei 5—6 mm lange ektatische **Hornhautnarbe**, vordere Kammer tief, **Iris** ringsherum **abgerissen**, der vordere Teil der Linse

getrübt, oben und unten herausquellende Kortikalmassen. Diese werden von einem rötlich-braunen Körper umgeben, angeblich der Iris. Nach 14 Tagen war „der mittlere Teil dieses Gebildes — d. h. ein abgerissener Iristeil — resorbiert". Später Extraktion der Linsenmassen. „Im Auge lassen sich die Spuren der Iris nicht nachweisen, sie wurden teilweise durch die Wunde der Cornea ausgestossen, teilweise vor meinen Augen resorbiert" (? Ref.).

Im Falle von Haass (53) hatte ein heftiges Trauma mit einem zurückschnellenden Holzstab zu einer grossen **Haut-** und **Konjunktivalwunde** sowie zur **Blutung** in die vordere **Kammer** und den **Glaskörper** geführt. Später zeigte sich eine horizontale **Aderhaut-** und vielleicht auch **Netzhautruptur** oberhalb (u. B.) der Papille. Die überwiegende Häufigkeit des Sitzes von Aderhautrupturen auf der temporalen Seite will H. in folgender Weise erklären: 1) Der Druck, den der Stoss verursacht, soll auf der temporalen Bulbushälfte grösser als auf der nasalen sein (?) wegen der nasalen Insertion des Sehnerven. 2) Beim Hineinpressen des Auges in die Orbita muss dasselbe sich der Eiform nähern, die temporalen Teile werden dabei am meisten nach hinten gedrängt. 3) Fast gleichzeitig muss eine äquatoriale Abplattung des Bulbus erfolgen.

Schreiber (126) stellte einen Patienten vor, dem er das linke Auge vor längerer Zeit wegen Panophthalmie nach Trauma enukleiert hatte. Das rechte wies einen enormen **Hämophthalmos** auf, der in letzter Nacht durch einen **epileptischen Anfall** entstanden war. Endausgang: Skleralnarbe, subkonjunktivale Linsenluxation, Verlust von etwa $^2/_3$ der Iris, trotzdem Sehschärfe 1 mit Starglas.

In Stöwer's (129) Fall von **Haemophthalmos traumaticus** trat nach einer mässig starken Kontusion zunächst ein kleines Hyphäma auf bei sonst normalem Verhalten des Bulbus. Trotz sofortiger klinischer Aufnahme und Bettruhe kam es zu einer grossen Blutung in die vordere Kammer und in den Glaskörper mit Drucksteigerung, welche eine Sclerotomia posterior nötig machte. Dieselbe bewirkte rasches Zurückgehen der glaukomatösen Erscheinungen und des Hyphäma. Die Iris zeigte sich $2^1/_2$ Wochen nach der Verletzung total atrophiert, die Pupille maximal weit und reaktionslos. Allmählich kam es zur Resorption der Glaskörperblutung und Herstellung von etwas Sehvermögen. Ein Jahr später wieder Drucksteigerung, bei dem Versuch einer Iridektomie wieder starke Blutung und Wiederholung der Erscheinungen des ersten Anfalls; Endausgang $S = {}^4/_{60}$. Die Erörterungen über die Möglichkeiten des Zusammenhangs von

Blutung und Glaukom sind im Original nachzulesen.

Le Roux (81) hat einen Fall von **traumatischem Enophthalmos** durch Hufschlag gegen die linke Nasenwurzel und Augenbrauengegend beobachtet. Die Nasenknochen waren gebrochen, eine grössere Wunde im oberen Lid vorhanden. Eine Abbildung illustriert den Fall recht gut. Es folgt eine Besprechung der verschiedenen Theorieen. Verf. möchte für seinen Fall Schwund des orbitalen Fettgewebes durch Resorption eines Blutergusses oder unter nervösem Einfluss annehmen.

Hansell (54) stellt die Literaturangaben über **Emphysem** der **Orbita** und der **Lider** zusammen. Die Aetiologie sind: 1) Traumen, 2) Nekrosen im Gebiet der Lamina papyracea, 3) chirurgische Eingriffe an den Tränenwegen, 4) sogenanntes spontanes Emphysem, dessen Entstehung nicht immer völlig klar ist. Verf. selber hat einen Fall beobachtet, wo ein Stoss gegen die Backe zu Zerreissungen der Mundschleimhaut geführt hatte. Im Anschluss daran kam es bei einer heftigen Exspiration zu Emphysem der Gesichtshaut und der Lider auf dieser Seite.

Unter 15 Fällen **indirekter Verletzung** des **N. opticus**, die Hoffmann (59) aus der Tübinger Klinik mitteilt, war 10mal ein Sturz auf den Kopf als Ursache anzusehen. Die Allgemeinsymptome waren: Bewusstlosigkeit, Erbrechen, Uebelsein, Blutungen aus Nase, Mund und Ohren, selten Exophthalmos, häufig Sugillationen der Lider und Conjunctiva. Die Sehstörung bestand in einseitiger Amaurose oder Amblyopie mit Gesichtsfeldbeschränkung, einmal in Amaurose des einen und temporaler Hemianopsie des andern Auges. Ein Fall zeigte doppelseitige Stauungspapille ohne Sehstörung, aber mit Diplopie, Wiederherstellung normalen Befundes. Dieser sowie 2 mit embolieähnlichem Befund werden auf ausgiebige Blutungen in die Scheidenräume zurückgeführt. In einem Falle war bereits 6 Tage nach der Verletzung atrophische Verfärbung der Papille erkennbar. In $^1/_3$ der Fälle sind noch andere Hirnnerven beteiligt.

Gagarin (48) teilt im Anschluss an die Arbeit von Salzmann (vergl. vorjähr. Bericht) den neunten Fall von sicherer **Herausreissung** des **Sehnerven** aus dem **Bulbus** mit. Der Patient hatte einen Hufschlag ins Gesicht bekommen, der zu beiderseitiger Amaurose und völliger Unbeweglichkeit dss linken Auges geführt hatte. Ophthalmoskopisch fand sich beiderseits an Stelle der Papille ein tiefes Loch, die Netzhautgefässe fehlten bis auf einige dünne nur z. T. mit Blut gefüllte venöse Aestchen. Links spärliche, rechts

reichlichere Netzhautblutungen. Beiderseits wurde ein Bruch der Gesichts- und Orbitalknochen festgestellt, es ist aber anzunehmen, dass der Bruch sich noch auf die Schädelbasis erstreckte. Die Abreissung beider Sehnerven am Bulbus wird auf eine Abplattung der Orbita mit Vortreibung der Bulbi im Momente der Verletzung bezogen.

Genth (49) beschreibt einen neuen Fall von **Ausreissung** des **Sehnerven** bei einer Verletzung durch Schläge mit einem Stock, an welchem eine Schraube herausragte. Ausgedehnte Zerreissung der Lider, Hornhauttrübung, die zurückging, Verschiebung der Linse nach unten, anfangs Exophthalmos, später Zurücksinken des Auges, starke Beweglichkeitsbeschränkung. Grosse Blutung vor der Papillengegend, die sich langsam in eine weisse Scheibe umwandelte, welche etwas tiefer als die Umgebung lag. Dauernde Amaurose. 2 farbige Abbildungen sind der Arbeit beigegeben. Ref. hegt mit Rücksicht auf die ziemlich gute Gefässfüllung, die in Abb. 1 wiedergegeben ist, einige Zweifel, ob wirklich eine vollständige Abreissung des Nerven vorgelegen hat.

[An einem Soldaten beobachtete Pascale (106) zweimal während des Schnellfeuers plötzliches Erblinden an beiden Augen, welches mit einer mässigen Erweiterung der Pupille einherging und ungefähr zwölf Stunden dauerte. Die Sehschärfe ward dann wieder normal. Mit dem Augenspiegel bemerkte man während der **vorübergehenden Amaurose** eine periphere und eine zentrale Trübung der Retina, welche langsam verschwand und welche Verf. als Commotio retinae (Berlin) deutet. Die durch das **Schnellfeuer** hervorgerufenen, starken Schwingungen der Luft übten auf die Bulbi einen Stoss aus, welcher im gegebenen Falle die Netzhautveränderung hervorrief, da die Spannung der Augäpfel von Haus aus erhöht war. Der Soldat, welcher diese Erscheinung aufwies, war ausserdem hypermetrop, somit zum Glaukom prädisponiert.

Bellinzona (11) beschreibt ausführlich einen Fall von **Luxation** der **Linse** unter die **Augapfelbindehaut** infolge eines indirekten Traumas (Stoss auf die Supraorbitalknochen). Die Iris ward dabei von ihrer Ansatzstelle losgerissen und auch der Ciliarkörper erlitt Einrisse. Die Skleralruptur befand sich wie gewöhnlich an der Ansatzstelle der Sehne des R. superior, wo die Lederhaut dünner ist. Die Linse wurde erst 54 Tage nach der Verletzung entfernt: ihr Kern erschien ziemlich gut erhalten, die mittleren Linsenschichten wiesen strahlenförmig angeordnete Sprünge auf und die peripheren Linsenmassen waren in einen amorphen Detritus umgewandelt, in welchem

man spärliche Fasern sehen konnte. Von der Kapsel war nichts zu sehen. Das Epithel der Bindehaut war allenthalben erhalten, geringe Lymphzelleninfiltration der Conjunctiva und einige tiefe Blutextravasate fielen bei der histologischen Untersuchung auf. Das so schwer verletzte Auge heilte doch mit relativ gutem Sehvermögen ($S = {}^1/_6$). Unter Berücksichtigung der Literatur bespricht Verf. die prädisponierenden und direkten Ursachen dieser Verletzung, ihr klinisches Bild, ihren Verlauf und die anatomischen Veränderungen der Linse, der Lederhaut und der Conjunctiva. Oblath, Trieste].

De Caralt (20) beschreibt einen Fall von fast vollständiger **Abreissung** der **Iris, Luxation** der **Linse** und Blutung in vordere Kammer und Glaskörper ohne Verletzung der Bulbuskapsel. Glaukomatöse Erscheinungen, die im Anschluss daran auftraten, gingen nach Resorption des Blutes zurück. die Sehschärfe betrug ${}^4/_{50}$.

Paon (105) berichtet folgenden Fall: Ein 45jähriger Mann hatte einen heftigen **Faustschlag** aufs **Auge** bekommen. Grosse Sclerocornealwunde mit Iriseinklemmung. Infektion. Enukleation. Anatomisch eitrige Chorioiditis, Luxation des vorderen Teils der Linse unter die Conjunctiva. Die Erörterungen über den Mechanismus der Verletzung bringen im wesentlichen Bekanntes und eignen sich nicht für ein kurzes Referat.

Pooley (111) machte in einem Falle von **traumatischer Luxation** der **Linse** in den Glaskörper mit Sekundärglaukom zunächst den Versuch einer Iridektomie, es gelang aber nicht die Iris zu fassen, so dass die Operation nur als vordere Sklerotomie anzusehen war. Zunächst Rückgang der glaukomatösen Erscheinungen, später Wiederauftreten derselben. Zunächst wird nun eine Sclerotomia posterior mit Beer'schem Messer zwischen Rect. sup. und R. externus ausgeführt, hierauf Rückgang des Glaukoms, dann bei normalem Druck Extraktion der Linse, welche gut gelang und befriedigenden Erfolg hatte.

Sala (120) beschreibt folgende 2 Fälle von **posttraumatischem Glaukom**: 1) Nach einer heftigen Kontusion des Auges trat sofort leichte Drucksteigerung auf, welche einige Tage anhielt und mit dem Rückgang eines gelatinösen Exsudats in der vorderen Kammer spurlos verschwand, um nach weiteren 8 Tagen in verstärktem Masse wiederzukommen. Bei einer Punktion entleerte sich eine geringe Menge fadenziehender Flüssigkeit, worauf die Symptome des Glaukoms verschwanden, während eine periphere Linsentrübung auftrat, welche stationär blieb. 2) Ebenfalls im Anschluss an eine Kontusion

des Auges, aber erst 5 Tage darnach trat ein heftiger Glaukomanfall auf, der die Punktion nötig machte. Dabei entleerte sich reichlichere Flüssigkeit, wie im ersten Falle, ohne Neigung zur Gerinnung zu zeigen. Die Druckverhältnisse wurden nach der Punktion dauernd normal, während die Aufsaugung einer Blutung in die vordere Kammer längere Zeit in Anspruch nahm. Die Ursache der Drucksteigerung wird in beiden Fällen in einer Verlegung der Abflusswege durch ein Kammerwasser gesucht, welchem colloidales oder gelatinöses Eiweiss beigemengt war. Hierfür dürfte eine traumatische Gefässparalyse verantwortlich sein.

Fejér (40) beschreibt einen Fall von **Trübung** der **Hornhaut** nach **Zangengeburt**. Die Lider und Conjunctiva waren blutunterlaufen. Die Trübung ging zurück. Als Ursache nimmt Verf. ein Oedem der oberen Hornhautschichten durch Druck an (zweifellos handelt es sich um eine auf Endothelläsion beruhende Trübung, die Verf. nicht zu kennen scheint. Ref.).

[Wicherkiewicz (142) beobachtete bei einem Neugeborenen nach einer **Zangengeburt** Verletzungen der rechten Gesichtshälfte, wobei der rechte **Augapfel**, welcher sonst normal war, **ausserhalb** der **Lidspalte** sich befand, nur durch den Rectus lateralis festgehalten. Vom Rectus inferior war am Augapfel ein 4—5 mm und vom Obliquus inferior ein 6—7 mm langes Stück, die anderen Muskeln waren knapp am Bulbus abgerissen. Vom Sehnerven hing am Augapfel ein Stück von 18 mm Länge. Der Augapfel wurde entfernt, das Kind genas und eine bedeutende Abflachung des Schädels verschwand in kürzester Zeit. Machek].

In Alexanders (1) Fall bestand das Trauma in einem **Fall** auf eine **Stuhlkante**. Sofort trat eine **Lähmung** des **Rectus inferior** mit typischen Doppelbildern auf, die Verf. nicht auf eine Abreissung der Sehne, sondern auf einen Bluterguss in den Muskel bezieht; vor 2 Jahren hat er 2 analoge Fälle gesehen, die nach 8 Wochen zur Ausheilung kamen.

Der Patient von Delantsheere (29) erlitt eine **Verletzung** an der **Stirne**, im Anschluss daran Knochennarbe; hieran schloss sich **Akkommodationslähmung**, dann Asthenopie mit Netzhauthyperämie, die temporale Papillenhälfte des linken Auges blasste ab, die Sehschärfe sank auf $^1/_2$, es kam Katarakt dieses Auges hinzu. Zur Erklärung des Krankheitsbildes soll die Annahme trophischer Störungen beitragen.

In Delneuville's (30) Fall von **traumatischer Lähmung**

des **Obliquus inferior** handelte es sich wahrscheinlich um Einklemmung eines Nerven in ein Narbengewebe, das sich im Anschluss an eine Verletzung des unteren Orbitalrandes gebildet hatte.

Roche (116) gelangt in seiner Studie über die **traumatischen Augenmuskellähmungen** zu folgenden Schlüssen: 1) Es gibt traumatische Augenmuskellähmungen, welche nicht auf cerebralen, basalen oder im hintern Abschnitt der Orbita gelegenen Ursachen beruhen. 2) Diese Lähmungen sind durch folgende Symptome charakterisiert: a) sie betreffen immer einen Heber oder Senker, b) es ist immer nur ein Muskel betroffen (ausgenommen R. superior und Levator palpebrae, welche fast immer gemeinsam befallen sind), c) bei diesen Lähmungen sind keine Wunden an den Weichteilen vorhanden. 3) Sie geben eine durchaus günstige Prognose und werden wegen der Geringfügigkeit der äusseren Erscheinungen häufig nicht erkannt. 4) Ihre Ursache ist wahrscheinlich eine Blutung in die Tenon'sche Kapsel des Muskels. 5) In einigen Fällen kann die Lähmung dauernd bleiben, dann ist eine durch sekundäre Infektion bedingte Degeneration der intramuskulären Nervenfasern anzunehmen.

Eine merkwürdige Art von **Augenverletzung** beschreibt Langenhau (77): Die Soldaten tragen ihren **Schrankschlüssel** manchmal an sehr langem Bande um den Hals, so dass der Schlüssel bis unterhalb des Nabels, ja bis in die Gegend des Schambeins herunterhängt. Beim Turnen werden die 3 untersten Rockknöpfe geöffnet. Wird nun eine Stellung eingenommen, bei welcher der Kopf nach vorne unten gebeugt wird, so kann ein herumgeschleuderter Schlüssel bei tiefer Aufhängung das Auge treffen. So erlitten beim Turnen am Querbaum zwei Soldaten perforierende Augenverletzungen, in einem Falle kam es zur Ausheilung mit peripherem Leukom, im andern zu Aphakie.

Axenfeld (5) demonstriert 2 Fälle von **Dynamitverletzung**. Im ersten war das rechte Auge ganz zerstört, im linken bestand **Cataracta traumatica**, ein Steinsplitter sass vor der Netzhaut und hatte hier zu Veränderungen geführt, welche der Retinitis proliferans ähneln. Im zweiten Falle war ein Auge ganz verloren, am andern war die Cornea im oberen Teil verbrannt und vereiterte dann. Für solche Fälle würde A. künftig Konjunktivalplastik und Römer'sches Pneumokokkenserum anwenden.

[Manzutto (86) beschreibt folgende Augenverletzung: Einem Maurer sprangen **Steinsplitter** ins Auge, erzeugten eine **perforierende Hornhautwunde** und Cataracta traumatica. In der vorderen Kammer

lagen ausserdem eine Cilie und zwei kleine Steinfragmente. Ein Fremdkörper sass in den vorderen Linsenmassen und sprang in die Kammer vor, der andere lag auf der Iris. Die Extraktion der Fremdkörper und der Cilie gelang mittels einer anatomischen Pinzette und des gerieften Löffels von Knapp durch die Hornhautwunde, wobei zu gleicher Zeit auch viel Kortikalmassen entfernt wurden, so dass später bloss die Discission des Nachstars notwendig war.

Oblath, Trieste].

[Wie vielgestaltig das Bild der Augenverwundungen ist, beweist wieder der Fall Noyon's (103), in welchem ausser ein Stückchen Eisen nach der Enukleation im **Auge** auch noch ein **Stückchen Kesselstein** gefunden wurde und zwar an einer ganz anderen Stelle als das Eisen und das durch magnetische Apparate nicht nachweisbar gewesen wäre. Schoute].

In Thilliez (130) Fall hatten die **Splitter** eines **zerbrochenen Kneiferglases** das Auge verletzt. Ein Stück war in die **vordere Kammer** eingedrungen, hatte sich hier allmählich in die Iris geschoben und wurde 7 Jahre (Zeit der Beobachtung) reizlos vertragen $S = 1/2$.

Bock (17) entfernte aus dem oberen **Tränenröhrchen** einer 59jährigen mit altem Trachom behafteten Patientin einen pfefferkorngrossen harten **Stein**, welcher aus $CaCO_3$, etwas SiO_2 und NaCl bestand und keine organischen Bestandteile nachweisen liess.

Fuller (47) rät an der Stelle, wo ein **Fremdkörper** in der **Hornhaut** sitzt, in seiner Umgebung die Oberfläche so weit abzuschaben, bis eine ganz gleichmässige Fläche entsteht. Dadurch soll Narbenbildung verhindert werden. Tanninglycerin und warmes Wasser dient zur Nachbehandlung.

Badal (8) fand unter 34 Fällen von Cataracta traumatica 7mal einen **Fremdkörper** in der **Linse**. Zur klinischen Diagnose desselben empfiehlt er bei erweiterter Pupille einmal die direkte Beleuchtung mit dem sogenannten Orthoskop, dann aber vor allen Dingen die Durchleuchtung von hinten her mit Instrumenten, wie sie z. B. zur Diagnose von intraokularen Tumoren im Gebrauch sind. Ihm hat ein von Dr. Aubaret konstruiertes Instrument gute Dienste geleistet.

In Drucker's (38) Fall ist es von Interesse, dass ein **Eisensplitter**, der in einiger Entfernung von der Macula sass, zu **Maculaerkrankung** mit relativem zentralem Skotom geführt hatte, trotzdem die Extraktion bereits $2^1/_2$ Stunden nach der Verletzung ausgeführt wurde und ohne Komplikation verlief.

Fridenberg (45) macht auf ein eigentümliches **ophthalmoskopisches Bild** aufmerksam, das man manchmal im **Anschluss an Verletzungen** sieht, besonders dann, wenn ein Fremdkörper (Eisen, Kupfer) in der Retina stecken bleibt oder wenn eine atrophische Stelle durch Narbenbildung oder Blutung entsteht. Es handelt sich um sehr feine lange weisse Streifen, welche stets radiär zu der narbigen Stelle angeordnet sind. F. schliesst daraus, dass die Streifen mit dem Verlauf der Nervenfasern in der Netzhaut übereinstimmen, was Ref. nicht für zutreffend hält. Verf. nimmt an, dass die weissen Streifen das Resultat bindegewebiger Degeneration des Neurilemms oder des bindegewebigen Netzwerks um die Nervenbündel sind und vergleicht sie mit den weissen Streifen um Netzhautgefässe (? Ref.). 3 sehr schöne ophthalmoskopische Bilder illustrieren das Gesagte.

In dem Falle von Kraus (75) war die **doppelte Perforation des Bulbus** durch einen fast 4 cm langen Eisensplitter bewirkt worden, der in den Bulbuswandungen steckend erst bei der Enukleation gefunden worden war. Ueber das anatomische Untersuchungsergebnis siehe Abschnitt: „Path. Anatomie“.

Weiss (138) sah einen Fall von **Eisensplitterverletzung**, in dem der Fremdkörper die Hornhaut durchbohrt hatte, aus dieser noch herausragte und die **Iris** eben **angespiesst** hatte, so dass bei der Extraktion ein Stückchen derselben mit herauskam. Die Linse war sicher unverletzt geblieben. Trotzdem sah man bei erweiterter Pupille im temporalen Teil eine aus feinen bräunlichen Pünktchen bestehende Trübung in der Tiefe der Linse, die sich durch eine scharfe Kontur gegen deren nicht getrübten Teil abgrenzte. Dieselbe resorbierte sich rasch. Verf. hält die Trübung für in der Linse gelegen, während Ref. sie viel eher von einer kleinen traumatischen Blutung aus dem Ciliarkörper herleiten würde, die zur Auflagerung von Blutkörperchen auf die Hinterfläche der Linse führte.

Die Arbeit von Wirtz (143) über **Toleranz des Auges gegen eingedrungene Fremdkörper** erfordert wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes eine ausführlichere Berichterstattung. Verf. behandelt getrennt die Fremdkörper aus Eisen, Kupfer und Blei und gibt in 3 Tabellen eine Uebersicht über die in der Literatur veröffentlichten Fälle. Diesen fügt er 3 eigene zu, in denen es sich 2mal um Eisensplitter, einmal um ein Schrotkorn handelte. Tabelle 1 (Eisensplitter) bringt ausser den vom Ref. in seiner Arbeit „Netzhautdegeneration durch Eisensplitter“ (v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 42. Heft 4) zusammengestellten Fällen noch 2, die Ref. übersehen hat, und ferner 6 später

veröffentlichte. Die Beobachtungsdauer betrug in diesen 8 Fällen 26 Tage, 3 Monate, 4 Monate, 1½ Jahre, 7, 8, 28 Jahre; einmal konnte darüber nichts ermittelt werden, da der Fremdkörper zufällig entdeckt wurde. Für die Frage der Toleranz des Auges gegen Fremdkörper sind nach Ansicht des Ref. die ersten 3 Fälle wegen zu kurzer Beobachtungsdauer belanglos, der 4. mit 1½ Jahren beweist ebenfalls sehr wenig, da er der Gefahr der Netzhautdegeneration noch in vollem Masse ausgesetzt ist. Des Verf.s eigene Fälle von Eisensplitterverletzung sind folgende: 1) Verletzung am Abend vorher beim Meisseln. 2 mm lange parazentrale Hornhautwunde schief von innen oben nach unten aussen verlaufend. Iris, Linse, Glaskörper, Fundus normal, vom Fremdkörper auch beim Abschluss der Beobachtung (20 Monate) nichts zu sehen, S = 1. Keine Siderosis. Am Sideroskop regelmässig unten starker Ausschlag. Wo in diesem Falle der Splitter sass, lässt sich wohl mit Sicherheit nicht angeben, nach Ansicht des Ref. ist aber bei parazentral gelegener Hornhautwunde und Intaktsein von Iris und Linse ein Eindringen in den Glaskörperraum ausgeschlossen. Hierauf kommt es aber vor allem an; denn dass ein aseptischer Eisensplitter im vorderen Bulbusabschnitt ohne Schädigung des Sehvermögens dauernd ertragen werden kann, ist zweifellos. 2) Verletzung vor 8 Tagen, heftige Entzündung. Am untern äussern Hornhautrand vertikale 1½—2 mm lange Narbe. Iritis, Hypopyon. Sideroskop gibt unten starken Ausschlag; am andern Auge Schielamblyopie. Allmählicher Rückgang der Entzündung, einige Glaskörpertrübungen, später Glaskörper klar, S = 6/5. Nach 1¾ Jahren Reste der Iritis, einige klumpige Glaskörpertrübungen, Fundus normal, Fremdkörper nicht zu sehen, Sideroskop gibt kolossalen Ausschlag. Der Sitz des Fremdkörpers wird im untersten Teil des Corpus ciliare angenommen. Da diese Lokalisation eine unsichere ist, so kann nach Ansicht des Ref. auch dieser Fall nicht die Toleranz des Auges gegen einen im hinteren Bulbusabschnitt gelegenen Eisensplitter beweisen und nur Fälle, die dies einwandfrei tun, sind von erheblicher praktischer Bedeutung. Ueber die Bedeutung der Grösse des Fremdkörpers äussert sich Verf. wie folgt: „Nach unseren klinischen Beobachtungen ...... müssen wir zu dem Schluss kommen, da niemals ein grösserer Splitter längere Zeit beobachtet wurde, dass die Grösse der Fremdkörper bei der Toleranz des Auges gegen sie eine Rolle spielt, dass kleinere Fremdkörper vertragen werden, grössere nicht“[1]. Der Satz ist in dieser Fassung nicht zu-

[1]) Vom Ref. gesperrt.

treffend, da, wie Ref. nachgewiesen hat, auch kleinere Splitter zu Netzhautdegeneration führen können. Die Einkapselung des Fremdkörpers hält Verf. für sehr wichtig, wenn derselbe vom Auge vertragen werden soll. Die Bedingungen dafür sind günstiger, wenn er in den Augenhäuten steckt als bei Sitz im Glaskörper. Ob eine Entzündung mikrobischen Ursprungs zum Zustandekommen einer festen Einkapselung nötig ist, hält Verf. für zweifelhaft. Die Tabelle über ertragene Fremdkörper aus Kupfer enthält 13, über solche aus Blei 3 Fälle (beide sind unvollständig. Ref.). Der dritte eigene Fall des Verf.'s ist folgender: Flobertschuss. Zahlreiche Schrote im Gesicht. Linkes Auge zerstört. Rechts blutige Chemosis, Hornhaut, Iris, Pupille normal. 4 mm oberhalb der Cornea perforierende Wunde mit Glaskörperfaden, zahlreiche Glaskörpertrübungen, rote und weisse Herde in der Tiefe; in einem derselben ein runder glänzender Fremdkörper. Nach 3 Monaten Glaskörper erheblich aufgehellt. $S = {}^{6}/_{15}$. Sehfeld defekt nach oben. Beiläufig wird noch ein Fall von $3^1/_2$ Jahre langem reizlosem Verweilen eines Glasstückchens in der Cornea mitgeteilt. Am Schluss der Arbeit spricht Verf. aus, dass eine endgültige Entscheidung über die Toleranz des Auges sich erst geben lässt, wenn Mitteilungen über das definitive Schicksal der in der Literatur veröffentlichten Fälle vorliegen.

Bernarts (12) teilt in seiner Dissertation die Ergebnisse von 39 **Magnetoperationen** mit, die Saemisch ausgeführt hat. Da die Klinik erst seit 1903 einen Riesenmagneten besitzt, wurden 34 Fälle mit dem Hirschberg'schen, 2 mit dem grossen Magneten allein und 3 mit beiden Instrumenten operiert. 5 mal gelang die Extraktion nicht, 2 mal wahrscheinlich weil der Splitter doppelt perforiert hatte, einmal weil er zu fest sass. Enukleation musste 2 mal gemacht werden, 7 mal Erhaltung des Bulbus ohne Sehvermögen. 3 mal mit quantitativer Lichtempfindung, 17 Fälle mit gutem Sehvermögen. Sitz des Splitters 7 mal in der Linse, 5 mal in der Retina. 2 mal in Iris, 1 mal in Vorderkammer, 1 mal im Sehnerv, sonst im Glaskörper.

[An der Hand eines Falles von **doppelter Perforation** des **Augapfels** durch einen **Eisensplitter** bespricht Fruginele (46) die Schwierigkeit der Diagnose solcher Verletzungen und die Nützlichkeit des Hirschberg'schen Elektromagneten zu diagnostischen Zwecken. Aus der Beschreibung des histologischen Befundes hebt Verf. interessante Veränderungen der Pars ciliaris retinae hervor, worauf er in einer nächsten Arbeit zurückkommen wird. Durch

die Verletzung ward Epithel der Augapfelbindehaut in das Irisstroma gebracht und bildete daselbst im Parenchym eine umschriebene Insel von polygonalen Epithelzellen.

O b l a t h, Trieste].

[M a r q u e z (85) extrahierte einen in die **Iris** eingeklemmten **Metallsplitter** und bespricht eine Reihe von Fragen, wie z. B. ob man mydriatische oder miotische Mittel anwenden solle oder ob der Schnitt entsprechend der Lage des Fremdkörpers oder am Limbus anzulegen sei. v. M i c h e l].

R i s l e y (116) veröffentlicht als Beispiel für die **Gefährlichkeit** der **Extraktion** mit dem H a a b'schen **Magneten** folgenden Fall: 14 Tage nach der Verletzung ist das Auge hochgradig ciliar injiziert, Wunde der Cornea, Iris und Linse. Fremdkörper nicht näher lokalisiert. Das andere Auge im Zustand sympathischer Reizung. Der grosse Magnet zieht den Fremdkörper hinter die Iris und dann unter heftigen Schmerzen und mit Herausreissung eines grossen Stückes Iris durch die Hornhautwunde heraus. Befriedigende Heilung, aber Abnahme des zuerst etwas gebesserten Sehvermögens. Die Verschlechterung kann auf Zunahme der Katarakt beruhen, doch besteht Verdacht auf Amotio.

H u l e n (61) hat eine angeblich einfache und schnelle Methode der exakten **Lokalisierung** von intraokularen **Fremdkörpern** mittels **Röntgenstrahlen** aufgefunden. Dabei wird eine Marke aus Blei am untern Lidrand angebracht, der Kopf durch eine Beissvorrichtung fixiert und der Blick genau geradeaus gerichtet. Die Entfernung des Endes der Marke von dem Hornhautzentrum wird mit dem Zirkel gemessen. Bei genau gleicher Kopfhaltung und Blickrichtung werden zwei Aufnahmen gemacht, wobei die R ö n t g e n röhre das zweitemal um 3 Zoll gehoben wird. Aus der Entfernung der Schatten, welche die Marke und der Fremdkörper liefern, ferner aus der bekannten Entfernung der Röhre vom Auge und der Entfernung der Marke vom Hornhautscheitel kann dann berechnet werden, wie weit hinter der Hornhautmitte sich der Fremdkörper befindet.

K ö h l e r (72) hat eine sehr sinnreiche und dabei einfache Methode angegeben, um mit **Röntgenstrahlen** zu bestimmen, ob ein **Fremdkörper im Auge** oder **ausserhalb** desselben sitzt. Man macht eine Profilaufnahme und lässt während derselben bei unveränderter Kopfhaltung das Auge drehen. Sass der Fremdkörper hinter dem Bulbus, so entsteht nur ein Schatten im Bilde, bei intraokularem Sitz dagegen bei einmaligem Blickwechsel zwei. In einem Falle von

Schrotschussverletzung ergab diese Untersuchung ein Schrotkorn im Bulbus, der Augenspiegelbefund war aber negativ. Daraus wird geschlossen, dass das Schrotkorn hinten in der Sclera steckte, also unsichtbar sein musste.

Pouzol (114) hält für die genaue Diagnose des **Sitzes von intraokularen Fremdkörpern**, sofern sie den hintern Bulbusabschnitt betreffen, die **Radiographie** für notwendig und hat sich dazu der stereoskopischen Methode bedient. Das Sideroskop hält er für wenig verlässlich, da seine Empfindlichkeit rapide abnehme, wenn der magnetische Fremdkörper seinen Sitz in der Tiefe des Bulbus habe.

Hummelsheim (62) berichtet über einen ungewöhnlichen Fall von **Kupfersplitterverletzung**: 21. XII. 1898 Verletzung des rechten Auges bei Explosion einer Sprengkapsel. Skleralwunde temporal mit kleiner Glaskörperperle und intraokularer Blutung. Am 1. VI. 99 begutachtet von Leber: Strabismus convergens. Skleralnarbe. Hinter der Linse grauweisse streifige Membran, dahinter noch andere Glaskörpertrübungen, nach unten weisser Reflex, nach innen rotes Licht. 21. XI. 03. Ophth.: Brechende Medien ganz klar: von dem temporalen Rand der Papille zieht ein grauer, eben durchscheinender Membranstreifen vor den Retinalgefässen nach oben und läuft dort in eine atrophische, am Rande pigmentierte Stelle aus: der Streifen umschliesst eine höckerige Prominenz, welche vielleicht den Fremdkörper einschliesst. S = 0,6, nachdem Patient zuerst Finger in 1 m angegeben. Ob der Splitter überhaupt im Bulbus steckt oder ihn durchschlagen hat, erscheint zweifelhaft.

Jackson (66) sah einen Patienten, welcher sich durch Sturz aus einem Waggon eine Wunde über dem Orbitalrande zugezogen hatte. Dieselbe wurde vom Arzte genäht und heilte primär. Es entwickelte sich aber eine erhebliche Schwellung hinter derselben; die Diagnose wurde auf **Luxation** der **Tränendrüse** gestellt. Bei der Incision fand sich eine von Eiter und Tränenflüssigkeit erfüllte Höhle: die luxierte Drüse wurde entfernt. Die Sonde ging aber noch in die Tiefe der Orbita und allmählich wurden aus dem Wundkanal mehrere Holzstücke entleert, worauf Heilung eintrat. Es folgt eine Besprechung der Fälle von Luxation der Tränendrüse.

52 Tage nach einer **Verletzung** durch einen **Baumast** entfernte Mould (96) durch die untere Uebergangsfalte ein 1,6 cm langes Holzstück, das in die **Orbita** eingedrungen war.

Wertheim (139) bringt zunächst eine Literaturübersicht von Fällen, in denen verhältnismässig grosse **Fremdkörper** in der **Or-**

bita gut vertragen wurden und teilt dann folgende bemerkenswerte eigene Beobachtung mit: Ein 42 Jahre alter Mann fiel 5 Stufen von einer Treppe herunter in ein Gestrüpp und wurde am folgenden Tage in stark benommenem Zustand in die Klinik aufgenommen. Aus der linken Augenhöhle soll ein Holzstück entfernt sein. Links starker Exophthalmos, eine schmierige Wunde am innern Winkel. Auf tiefe Incision kommt stinkender Eiter, ein Fremdkörper ist nicht zu sondieren. Pat. stirbt nach einigen Tagen. Bei der Sektion findet sich ein dicker Ast in der Fissura orbitalis superior eingekeilt und ins Gehirn eingedrungen. Im Schläfenlappen ein grosser Abscess, in welchem sich das abgebrochene vorderste Ende des Astes vorfindet. Beide zusammen haben eine Länge von 6,5 cm.

Salzer (121) berichtet folgenden merkwürdigen Fall: Ein Taglöhner gab an, von einem Stein getroffen zu sein, den ein Kutscher vom Boden aufschnellte, als er mit der Peitsche nach dem Bauch seines Pferdes schlug. Es kam zur Bildung eines **Orbitalabscesses**, in welchem vergeblich nach einem Fremdkörper gesucht wurde. Schliesslich entleerte sich spontan ein Stück eines **ledernen Peitschenriemens.** Derselbe war jedenfalls so tief in die Orbita eingedrungen, weil am Tage der Verletzung Frostwetter herrschte, der nasse Riemen also vermutlich hart gewesen war.

[5 Monate nach der Verwundung und dem Verlust des Auges wurde aus der **Orbita** ein **Fremdkörper** extrahiert, welcher dem Patienten nur durch die Anwesenheit einer Fistel lästig war. Dieser Fremdkörper ergab sich als eine unversehrte Messinghülse (Höhe 6,3 mm, Durchmesser des Grundes 1,8 cm), sie hatte ihren Glanz verloren und ihr Inneres war mit grauem nicht eiterigem und geruchlosem Detritus gefüllt. Schischkin (123) meint, dass bei der Explosion des Geschosses die Patrone mit dem Zündfeld nach oben flog, an den oberen Rand der Orbita stiess, in derselben eine halbrunde Oeffnung durchbohrte und dann die obere Orbitalwand zerschmetterte; sie beschädigte ferner das Auge und den Nervus opticus, stiess auf ein Hindernis in der Pars petrosa ossis temporalis und Sella turcica und blieb hier stecken. L. Sergiewsky].

Morrow (95) teilt folgenden Fall mit: Einem Farmer war eine Flinte explodiert, der Schaft und Kolben wurden zerschmettert. Ein Stück der **Schwanzschraube** von 43 mm Länge war in die **Orbita** eingedrungen und hatte die nasale Wand derselben perforiert. Ausgang günstig.

Schmidt-Rimpler (124) berichtet über 38 **Magnet-Ex-**

traktionen, die er in Halle mit dem Riesenmagneten ausführte. er hatte 35 Erfolge = 92%, 3 Misserfolge, trotzdem sicher Eisen vorhanden war. Die Eingangsstelle lag 19mal in der Cornea, 15mal in der Sclera, 4mal war sie nicht mehr zu finden. Sitz des Splitters 10mal im vorderen Bulbusabschnitt inkl. Linse, 28mal im hinteren. Die Extraktion durch die Wunde erfolgte 6mal, ein neuer Skleralschnitt 3mal, peripherer Lanzenschnitt ohne Iridektomie 3mal, in allen anderen Fällen Iridektomie vor der Extraktion an der Stelle, wo sich die Iris vorwölbte. Von 35 Patienten behielten 17 brauchbares Sehvermögen, bei 14 davon war S > $^1/_3$. Von den übrigen 18 wurden noch nachträglich 9 enukleiert bezw. exenteriert. Das Sideroskop hat in 24 Fällen, wo es angewandt wurde, 5mal versagt. 3mal riss der Splitter bei der Extraktion die ganze Iris aus dem Auge, 2 Fälle nahmen trotzdem günstigen Ausgang. Schmidt-Rimpler legt den Pol an den Hornhautrand, um den Splitter in den Ciliarteil der Iris zu ziehen und macht fast regelmässig eine Iridektomie. Ist der Sitz des Corpus alienum bekannt, so wird die nächste Stelle des Hornhautrandes, bei unbekanntem Sitz der untere Rand benutzt.

[Businelli (19) erläutert einen Fall von **Schrotschussverletzung** des **Auges,** wobei ein Schrotkorn die Sclera in der Ciliargegend durchsetzte, Blutungen in der vorderen Kammer und im Glaskörper vorhanden waren und die ovale Pupille gegen die Wunde verzogen war. Trotz dieses Befundes schritt Verf. nicht zu einem operativen Eingriff, da er meinte, dass der Fremdkörper wieder herausgefallen sei oder den Bulbus auch rückwärts perforiert habe. Es erfolgte rasch fast vollständige Heilung mit guter Sehschärfe und weitem Gesichtsfelde. Schliesslich betont Businelli, wie schwer es sei, bei frischen Verletzungen gerichtsärztlich über ihre Folgen auszusagen.

In einer ausführlichen Arbeit über die **Prognose** und **Behandlung** der **Schussverletzungen** des **Auges** bespricht Mobilio (94) die Ansicht der verschiedenen Autoren und bringt die Krankengeschichten einer ganzen Reihe von beobachteten Fällen; auch stellte er mehrere Versuche an, indem er sterilisierte Schrotkörner in die vordere Kammer und in den Glaskörper von Kaninchenaugen einführte. Die Prognose der Schrotschussverletzungen des Bulbus, wobei Schrotkörner im Augeninnern verbleiben, ist weder für das verletzte Auge noch für das andere so ungünstig, wie man einst geglaubt hat. Die strenge antiseptische Behandlung der Wunde muss vor allem die sekundäre Infektion verhüten. Die Enukleation ist

bloss in jenen Fällen angezeigt, in welchen die ciliare Reizung andauert und der Fremdkörper nicht sichtbar ist oder eine Panophthalmitis droht. Wenn aber die Reizung spontan abnimmt oder wenn das Schrotkorn in der vorderen Kammer liegt und die Iris reizt, soll der Bulbus erhalten werden, resp. der Fremdkörper extrahiert werden. In einzelnen Fällen liegt dieser in der hinteren Kammer und drängt die Iris nach vorne, auch dann soll die Extraktion des Schrotkornes versucht werden. Oblath, Triestel].

Schubert (125) berichtet über einen Fall von Groenouw. Nach einer Schussverletzung sah man eine **Schrotkugel** frei beweglich im **Glaskörper**. Die Eigangsstelle liess sich nicht auffinden. 6 Wochen später war sie unten in weisslichen präretinalen Massen fixiert. Sehvermögen noch 1 Jahr später normal. Verf. bringt dann eine sorgfältige Statistik über 51 Fälle von Fremdkörpern aus Blei im Auge. Von diesen musste 5mal enukleiert werden, 46mal heilte der Fremdkörper ein, davon 32mal ohne jede Reizung. Verf. hebt selbst hervor, dass diese Statistik für die Frage der dauernden Toleranz des Auges gegen Schrotkörner viel zu günstig ausfällt, da vorwiegend gerade die gut verlaufenen Fälle veröffentlicht werden. In Fällen, wo Blei aseptisch ins Auge gelangt und eine nachträgliche Infektion nicht stattgefunden hat, ist im allgemeinen von Extraktionsversuchen abzuraten.

Wicherkiewicz (141) behandelte einen Patienten, dem auf der Jagd ein **Schrotkorn** ins **Auge** geflogen war. Der zuerst zugezogene Arzt hatte die verschiedensten Versuche gemacht, den Fremdkörper, der sich in der Nähe der skleralen Wunde befand, herauszuziehen, derselbe war aber immer von der Pinzette abgeglitten. W. konnte denselben nicht mehr sehen und machte deshalb eine Konjunktivalnaht. Bei der Entlassung des Patienten bemerkte er eine Vorwölbung an der Wundstelle und entfernte nach Incision der Conjunctiva leicht das Schrotkorn. Aus dieser Beobachtung schliesst W. auf eine „Fremdkörperwanderung“ und meint, das Schrotkorn könne nur durch die Saftströmung wieder an die Stelle der Wunde befördert sein (!!).

In dem von Ball (9) berichteten Falle von **Schläfenschuss** beim Selbstmordversuch wurde der eine **Bulbus zerrissen**, am anderen der **Sehnerv durchtrennt.** Zur Zeit der Untersuchung Atrophie des einen Bulbus, Papillitis am anderen.

Ferron (42) veröffentlicht eine Studie über die Art wie **Kopfschüsse** die **Augennerven** verletzen können und kommt zu dem Er-

gebnis, dass von allen Nerven vor dem Eintritt in die Dura nur der Opticus häufiger getroffen wird oder dass wenigstens bei einer Verletzung der anderen Nerven sofort der Tod bezw. so schwere Allgemeinerscheinungen eintreten würden, dass sie die Augensymptome maskierten. Die Prädilektionsstelle für eine klinisch erkennbare Verletzung der Augennervenstämme ist vielmehr die Strecke, wo sie intradural verlaufen.

Günzler (52) berichtet über die 6 seit dem Jahre 1898 in der Tübinger Augenklinik beobachteten Fälle von **Sehnervenzerreissung** durch **Querschüsse** der **Orbita.** In keinem der Fälle trat der Tod ein. Der Verlust des Sehvermögens ist einmal ein vollständiger, 2mal ein nahezu totaler, 3mal erfolgte einseitige Erblindung.

Claiborne (24) und Coburn (24) haben die **Wirkung** des **Formalins** auf **infizierte** (Streptokokken) **Kaninchenaugen** studiert. Die Injektion von 1 : 500 Formalin in Kaninchenaugen bewirkt nur vorübergehende Reizerscheinungen. Eine Einführung von Formalin in den Glaskörper ist nicht anzuraten, dagegen schien Injektion von $^1/_{1000}$ in die Tenon'sche Kapsel günstig zu wirken.

Franck (44) berichtet auf Grund von 37 Fällen **infizierter perforierender Verletzungen,** die in den 3 letzten Jahren in der Greifswalder Klinik beobachtet wurden, über die Erfolge der Schirmer'schen Behandlungsmethode mit **hohen Quecksilberdosen.** 1) 2 Fälle von Uveitis serosa; der zweite, bei welchem kein operativer Eingriff stattfand, liefert zum erstenmale den sicheren Beweis, dass nach perforierenden Verletzungen eine seröse Uveitis als mildester Ausdruck einer Infektion auftreten kann. Beide Fälle heilten. 2) 20 Fälle von Uveitis fibrinosa, von denen 14 mit Erhaltung grösserer oder geringerer Sehschärfe geheilt wurden = 70%. Von den 6 verlorenen Augen 2mal Resektion, 3mal Enukleation. Einmal wegen starker Blutung nur Neurotomie, in diesem Falle 115 Tage später sympathische Entzündung. Dies ist der einzige Fall Schirmer's, der trotz Quecksilberbehandlung sympathische Entzündung bekam, es war aber hier die Entzündung des ersten Auges tatsächlich nicht zur Ausheilung gebracht. 3) Uveitis purulenta in 15 Fällen, von denen 6 = 40% mit Erhaltung des Sehvermögens geheilt wurden. Glaskörperabscesse wurden klinisch in 9 Fällen diagnostiziert, davon kamen 4 zur Heilung. Zum Schlusse werden noch einige Erfahrungen über die **Einführung** von **Jodoformstäbchen** nach Haab mitgeteilt; sie wurden in einem Falle von Uveitis fibrinosa und in 6 von Uveitis purulenta angewandt. Alle waren schwere Erkrankungen.

6 mal versagte die Wirkung völlig, es musste enukleiert oder reseciert werden. In 4 Fällen traten entzündliche Infiltrationen der Hornhaut auf, welche sonst nie beobachtet wurden und nach ihrem Sitz auf die Einführung des Jodoforms bezogen werden mussten. Die Stäbchen waren aus der Züricher Apotheke bezogen, aber schon $^1/_2$—$^3/_4$ Jahr alt, was eventuell von Bedeutung sein könnte. In einem Falle von Infektion bei Nachstardiscission trat 4 Tage nach der Einführung des Jodoforms eine so eklatante Besserung ein, dass das schon zur Exenteration bestimmte Auge gerettet wurde. Hier glaubt Verf. den günstigen Ausgang dem Jodoform zuschreiben zu müssen.

In seinem grossen Referat über die **Unfallsentschädigung** in der **Augenheilkunde** kommt Axenfeld (6) zu folgenden Schlussfolgerungen: Solange die Abschätzung in Prozenten, die immer nur Unvollkommenes leisten kann, verlangt wird, ist der Arzt noch am ersten befähigt, sie vorzunehmen. Eine Berechnung auf theoretisch-mathematischem Wege ist wertlos und daher aufzugeben. Auch auf statistischem Wege lassen sich nur bedingt brauchbare Werte gewinnen, da der spätere Lohnbezug nur einen sehr unsichern Massstab für die Erwerbsfähigkeit abgibt. Für einige typische Verletzungen lassen sich auf diesem Wege vielleicht annähernde Mittelwerte gewinnen. Für manche besonderen Fälle wird man nie über rein subjektive Schätzungen hinauskommen. Die „erwerbliche Sehschärfe" scheint für optisch höhere Berufe mit S = 0,75 bis S = 0,15, für niedere mit S = 0,5—0,02 ausreichend veranschlagt. Für Einäugige und doppelseitige Sehstörungen sind die Vorschläge von Schleich-Müller (siehe diesen Bericht f. 1902. S. 721) beachtenswert. Die Begutachtung sollte nur die „reellen" Unfallsfolgen berücksichtigen, vorausgesetzt dass „eventuelle" Unfallsfolgen, d. h. solche, welche durch spätere Verletzung oder Erkrankung des anderen Auges entstehen, eine erneute Begutachtung finden können; diese Eventualentschädigung hält A. für erstrebenswert. Für Einäugigkeit soll die Entschädigung nicht unter 20—25% heruntergehen, die bisherigen Sätze, 30% für qualifizierte, 20—25% für nicht-qualifizierte Arbeiter, sind im ganzen zutreffend, unter allen Umständen ist Dauerrente zu gewähren. Alle einseitigen Sehstörungen, welche die binokulare Tiefenwahrnehmung nicht beeinträchtigen, also bis unter S = $^1/_{10}$, bedürfen keiner Entschädigung, vorausgesetzt, dass „Eventualentschädigung" eintreten kann. Für einseitige Herabsetzung unter $^1/_{10}$ und einseitige Aphakie erscheint die Hälfte der Einäugigenrente billig. Das Tiefenschätzungsvermögen ist mehr, als es bisher durchschnittlich geschieht.

zu berücksichtigen. Mit Rücksicht auf die meist eintretende Gewöhnung soll nach 1 bis 2 Jahren eine Reduktion der Rente eintreten: hierauf ist gleich im ersten Gutachten hinzuweisen. Die Sehschärfeprüfungen sollen unter Bedingungen stattfinden, welche denen der Arbeit entsprechen, event. gegen das helle Fenster. Solange Augenmuskellähmungen zu Verdecken eines Auges zwingen, sind sie wie Einäugigkeit, event. sogar höher zu bewerten. Kompliziertere Lähmungen können nur von Fall zu Fall beurteilt werden. Bei heteronymen Hemianopsieen ist mehr als bisher die Störung der binokularen Stereoskopie zu beachten. Die Erscheinungen der „traumatischen Neurose" sind zu würdigen. Reizzustände und Blendung sollen nicht zu gering und nicht schematisch bewertet werden. Erhebungen über die Arbeits- und Lohnverhältnisse sind sowohl bald nach dem Unfall wie auch später anzustellen und dem Arzte zur besseren Orientierung in den Akten beizugeben.

Fischer (43) kommt in seinem der Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte erstatteten Referat über die Frage der **Werteinschätzung** des **Verlustes** resp. der Sehschädigung **eines Auges** im wesentlichen zu dem oft erörterten und oft beklagten Ergebnis, dass sich darüber keine allgemein gültigen Sätze aufstellen lassen und dass der einzelne Gutachter sich nur von einer möglichst grossen Erfahrung und sorgfältiger Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen des Verletzten leiten lassen kann. Speziell sei es nicht richtig, für die Begutachtung allein die tatsächlichen Lohnverhältnisse nach dem Unfall in Rechnung zu stellen.

Hummelsheim (63) befürwortet ausgedehnte statistische Erhebungen über die **Lohnverhältnisse Unfallsverletzter** in verschiedenen Berufszweigen, um zu brauchbaren Schätzungen der Erwerbsbeschränkung zu gelangen.

Ammann (4) erörtert die Frage, ob eine mehrere Wochen nach einem stumpfen Trauma auftretende **Netzhautablösung** als **Unfallsfolge** angesehen werden darf. 1. Fall. Myopie 4,5 D. 4 Wochen vor dem Eintritt der Amotio hatte dem Patienten seine Frau mit dem Ellenbogen gegen das später erkrankte Auge gestossen. Patient verlangte Unfallrente. A. stellte in seinem Gutachten einen Zusammenhang in Abrede. 2. Fall. Ein 3 Kilo schwerer Holzkeil traf den Patienten an der rechten Kopfseite und am Auge, 3 Wochen später Netzhautablösung. Myopie 12 D. Mit Rücksicht auf die Intensität des Traumas und des Fehlens von Rentenansprüchen bejahte A. die Möglichkeit bezw. Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges

zwischen Trauma und Netzhautablösung und änderte sein Gutachten über den ersten Fall im gleichen Sinne.

Pfalz (108) erörtert auf Grund eines einschlägigen Falles die Frage, wie lange nach einem **stumpfen Trauma** eine durch dasselbe bedingte **Netzhautablösung** auftreten bezw. wahrnehmbar werden kann. Verletzung am 30. Mai durch ein Stück Flacheisen, erste Untersuchung 2. Juni. Befund normal (Atropin) S = $^4/_{10}$, die Herabsetzung wird auf Astigmatismus mit schräger Achse bezogen. Am 1. Juli S fast = 1. Pupille etwas weiter und schlechter reagierend als am andern Auge. Am 4. Juli periphere Amotio nachweisbar, die bei Behandlung sich rasch bessert, aber immer wiederkehrt und einen ungünstigen Verlauf nimmt. Pfalz nimmt an, dass die Ablösung sich sehr bald im Anschluss an das Trauma eingestellt hat, aber so peripher sass, dass sie erst bei Zunahme der Abhebung erkennbar wurde.

---

17. Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Prof. **G. Schleich.**

1*) Abelsdorff, Ueber Blauäugigkeit und Heterophthalmus bei tauben albinotischen Tieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 376.

2*) Ablaire, De l'emploi raisonné des mydriatiques en vétérinaire. Recueil de méd. vétér. T. 81. p. 113. (Nichts Bemerkenswertes).

3) Bach und Meyer, H., Ueber das Verhalten der Pupillen nach Entfernung der Grosshirnhemisphären, des Kleinhirns, bei Reizung der lateralen Partien der Medulla oblongata und des Trigeminus auf Grund experimenteller Untersuchungen bei der Katze und dem Kaninchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 332. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 82).

4*) Ballangée, Die Skiaskopie beim Pferde. Arch. f. wissensch. Tierheilk. XXX. S. 188.

5*) Bartels, Beitrag zur eiterigen Augenentzündung von Brandenten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 239.

6) Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1903. Dresden.

7) Bielschowsky und Pollack, Zur Kenntnis der Innervation des Säugetierauges. Neurolog. Centralbl. Nr. 9. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 17).

8*) Bigoteau, Empoisonnement par le plomb chez les bovidés. Recueil de méd. vétér. p. 254.

9) Birch-Hirschfeld, Die Nervenzellen der Netzhaut unter physiolo-

gischen und pathologischen Verhältnissen mit besonderer Berücksichtigung der Blendung. (Finsen, Röntgen, Radium). Münch. med. Wochenschr. S. 1192. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 88).
10) —, Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge. v. Graefes Arch. f. Ophth. LVIII. S. 469.
11) —, Die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Auge. Ebd. LIX. S. 229.
12*) Blumenthal und Mauke, Jodkalium bei periodischer Augenentzündung. Bericht über d. Veter. im Königreich Sachsen. S. 183.
13) Bosch, C. F., Bijdrage tot de kennis van den duur der vochtververschiug in de voorste oogkamer bij het konijn. Inaug.-Diss. Amsterdam.
14) Chiarini, Sopra un caso di glioma della retina sviluppatosi nell'occhio di un piccione. Estratto dal Bollet. della R. Accademia Med. di Roma XXXI. Fasc. I.
15) —, Cambiamenti morfologici che si verificano nella retina dei vertebrati per azione della luce e dell'oscurità. Parte I. La retina dei pesci e degli anfibi. Ibid. XXX. Fasc. III. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 22).
16) Cirincione, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage hinsichtlich der Genese des Glaskörpers. Arch. f. Augenheilk. L. S. 201. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 35).
17) Courmont et Nicolas, Virulence de l'humeur aqueuse des lapins morts de rage. Journ. de Physiol. et Pathol. général. p. 69 et (Société de Biologie). Revue générale d'Opht. p. 59.
18*) Dammann, Eine akute Massenvergiftung von Kühen durch Blei. Deutsche tierärztl. Wochenschr. XII. S. 2.
19*) Deich, Infektiöser Katarrh der Kopfschleimhäute bei Hühnern. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. S. 67.
20*) Dupas, Plaie pénétrante de la cornée compliquée de hernie de l'iris. Guérison. Recueil de méd. vétér. p. 163.
21*) Eggeling, Zur Morphologie der Augenlider der Säuger. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. 39. Heft 1. S. 1. (Siehe diesen Jahresber. S. 42).
21a*) —, Zur Phylogenese der Augenlider. Anat. Anz. Erg.-Heft zu Bd. XXV. Verh. d. Anat. Gesellsch. Jena. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 42).
22) Emelianow, Ueber operative Behandlung der Katarakt beim Pferde. Westn. obsch. Veterin. XVI. Nr. 1.
23*) Flatten, Rachitis und Erblindung bei einem Fohlen. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 168.
24) Fleischer, Beiträge zur Histologie der Tränendrüse und zur Lehre von den Sekretgranula. Habilitationsschrift Tübingen und Anat. Hefte von Merkel und Kallius.
25*) Galke, Verstopfung der Tränenkanäle. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 174.
26*) Gavrilescu, Behandlung der periodischen Augenentzündung. Arch. Veter. Bukarest. p. 117.
27) Greenfield, Augenkrankheiten der Pferde in Südafrika. The veter. Journ. Vol. IX. Nr. 53. p. 260 and Nr. 54. p. 309.
28*) Gstettner, Mathilde, Ueber Farbenveränderungen der lebenden Iris bei Menschen und Wirbeltieren. Arch. f. Physiol. Bd. 105. S. 335.

29*) Günther, Subkonjunktivale Injektionen von Kochsalz. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 224.
30*) Guerrieri, Tumor der Nickhaut am Pferdeauge. Il nuovo Ercolani. p. 162.
31) Guillaumin, Retinale Blutungen nach Traumen bei einem Remontepferd. Recueil d'hygiène et de méd. vétér. mil. V.
32*) Harris, Binocular and stereoscopic vision in man and other vertebrates with its relation to the decussation of the optic nerves, the ocular movements and the pupil light reflex. Brain. Spring.
33*) Hatschek, Sehnervenatrophie bei einem Delphin. Arbeiten a. d. neurolog. Institut a. d. Universität. X. S. 223.
34*) Herzog, Ueber einen neuen Lidmuskel. Anat. Anzeiger. XXIV. S. 332. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 44).
35) Hutcheon, Das Auge und seine Krankheiten. Agr. Journ. Cape Good Hope. 23. p. 405.
36) Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medicin von Ellenberger und Schütz. XXIII. Jahrg. (Jahr 1903). Berlin. Hirschwald. (Krankheiten der Augen. S. 121—123).
37) Januschewsky, 3 Fälle von Iritis traumatica bei Pferden. Westn. Obsch. Veterin. J. XVI. Nr. 15.
38) Ingrand, Augenverletzungen. Recueil d'hygiène et de méd. vétér. mil. V.
39) Kreuzfuchs, Ueber den Dilatationsreflex der Pupille auf Verdunkelung. Arbeiten a. d. neurolog. Institut an der Wiener Universität. X. S. 275.
40) Königshöfer Keratitis interstitialis beim Axishirsch und beim Hund. Hydrophthalmus congenitus beim Tiger. Kommunikation des Canalis Schlemmii mit der Vorderkammer bei der Katze. Ophth. Klinik. S. 235.
41*) Lenfers, Beiträge zur Synophthalmie der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen.
42*) Lesbre et Forgeot, Etude anatomique d'un poulain mopse monorhinien, anosmatique et anophtalmique. (Société des sciences vétérinaires de Lyon). Bullet. et mém. Séance de 26 juin. p. 285.
43) Levinsohn, Beiträge zur Physiologie des Pupillarreflexes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 191 und 436. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 86).
44) —, Ueber Lidreflexe. Ebd. S. 381. (Siehe ebendaselbst. S. 87).
45) —, Experimentelle Untersuchungen über die von Bach und Mayer in der Medulla oblongata gefundenen „Hemmungscentren" der Pupille. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 12.
46*) Lions, Neue tödliche Augenentzündung beim Fasan. Bullet. vétér. XIV. S. 355.
47*) —, Pterygium beim Hund. Ibid. p. 1000. (Zwei Fälle, einer durch Operation geheilt).
48*) Lövy, Zur Frage der Mondblindheit. (Ungarisch). Allotorvosi Lapok. p. 97.
49*) Maleval, Un cas curieux d'hérédité de la cataracte chez le chien. Recueil de méd. vétér. 81. p. 360.
50) Meltzer und Meltzer-Auer, Clara, Ueber die Einwirkung von subkutanen Einspritzungen und Einträufelungen in den Bindehautsack von

Adrenalin auf die Pupillen von Kaninchen, deren oberes Halsganglion entfernt ist. Centralbl. f. Physiol. Nr. 22. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 80).
51) — —, Ueber die Einwirkung von subkutanen Einspritzungen von Adrenalin auf das Auge von Katzen, deren Sympathicus reseciert und deren oberes Halsganglion entfernt ist. Ebd. S. 652. (Siehe ebendaselbst).
52) Müller, Exophthalmus bei einer Kuh. Finsk veterinartidskrift. Bd. 10. p. 62.
53) Morel, Une forme particulière de conjonctivite d'origine animale. Thèse de Nancy. 1903.
54) Muskens, Ueber eine eigentümliche kompensatorische Augenbewegung der Oktopoden mit Bemerkungen über deren Zwangsbewegungen. Arch. f. Physiol. S. 49.
55) Nagel und Schaefer, Ueber das Verhalten der Netzhautzapfen bei Dunkeladaptation des Auges. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 271. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 107).
56*) Nettleship, Notes on the blood-vessels of the optic disc in some of the lower animals. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 379.
57) Nicolai, Transplantatie von een konijenoog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 722.
58) Nicolas, Verletzung des Auges durch die Halfter oder Trense. Recueil d'hygièn. et méd. vétér. mil. V.
59) Niewerth, Die elektrische Leitungsfähigkeit des Humor aqueus. Inaug.-Diss. Rostock. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 132).
60) Nöll, Ludwig, Zur Physiologie der Irisbewegung. Inaug.-Diss. Marburg.
61) Pader, Ophthalmoskopische Beobachtungen im Jahr 1900. Recueil d'hygiène et méd. vétér. mil. V.
62) Panichi, Sitz des psychischen Sehcentrums. Archiv. de scienc. méd. 1903.
63) Parker, The optic chiasma in teleost's and its bearing on the asymmetry of the hetirosomata. Bullet. of the Museum of Comparative Zoology at Harward College. XL. Nr. 5. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 13).
64) Paterson, Some observations on the lymph flow through the eyeball in man and certain animals. Journ. of Pathology and Bacteriology. March
65*) Pécus, Capote oculistique pour le traitement des blessures de l'oeil chez le cheval. Journ. de méd. vétér. et de Zootechnie. Sept. (Enthält nichts Bemerkenswertes).
66*) Petit et Dupas, Papillomes de la conjonctive chez le cheval et le chien. (Bullet. de la société anatom. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 395.
67*) Poulton, Ueber das Sehvermögen der Vögel. Ophth. Section of the Brit. Medic. Assoc. July. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 283.
68) Rabus, Die bösartige ansteckende Augenkrankheit beim Geflügel und deren Behandlung. Tierärztl. Rundschau. X. S. 57.
69) Rebizzi, Nichtexistenz einer intraretinalen Kommissur am Chiasma. Rivista di pathol. nervosa e mentale. 1903.
70) Reissinger, Vergleichende Untersuchungen über den mikroskopischen

Bau der arteriellen Blutgefässe des Kopfes und Halses der Haussäugetiere. Inaug.-Diss, Bonn.

71) Ribbert, Transplantation der Hornhaut. (Bericht über die 8. Tagung der deutschen path. Gesellsch. in Breslau). Centralbl. f. allg. Pathologie und path. Anatomie. S. 988.

72*) Riegel, Untersuchungen über die Ametropie des Pferdeauges. Inaug.-Diss. Giessen.

73) Roselli, Die Retina der Vögel im Vergleiche mit der des Menschen. Bollet. R. Accad. Med. Roma.

74) Sala, Contributo allo studio della fine struttura della retina. Bolletina della Società Med. chirurg. di Pavia. Giugno. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 25).

75) —, Beitrag zum Studium der feineren Struktur der Netzhaut. Anat. Anzeiger. Nr. 9/10. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 25).

76) Salffner, Zur Pathogenese des Naphtalinstares. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 520.

77) Salmon, Syphilis expérimentale de la cornée. Compt. rend. de la Société de Biologie. T. 56. Nr. 21. p. 953.

78) —, Syphilis expérimentale de la conjonctive. Ibid. p. 958.

79*) Schimmel, Adenom der Glandula Harderi bei zwei Hunden. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. 29. Jahrg. S. 113.

80*) —, Keratitis parenchymatosa diffusa bilateralis. Ebd. S. 163.

81*) —, Beiderseitige schwere Konjunktivokeratitis bei einem Pferde. Ebd. S. 533. (Heilung).

82*) Schmidt, Ein seltener Fall von Cyklopie beim Schweine. Arch. f. wiss. und prakt. Tierheilk. XXX. S. 466.

83) Schönbeck, Das Scheuen der Pferde, dessen Ursachen, Folgen und Abhilfe. IV. Aufl. Leipzig.

84*) Schütt, Chalazion (Hagelkorn) als Ursache einer Keratitis. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 125.

85) Soffner, Iridocyklitis infolge von Quecksilbervergiftung. Ebd. S. 440.

86) Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die preussische Armee und das XIII. (kgl. württ.) Armeekorps für das Rapportjahr 1903. Berlin. Mittler. (Krankheiten des Auges S. 93—97).

87) Steinitz, Ueber den Einfluss der Elimination der embryonalen Augenblasen auf die Entwickelung des gesamten Organismus und im besonderen der Kopfregion und des Gehirnes bei Rana fusca. Inaug.-Diss. Breslau.

88*) Streit, Untersuchungen über die Geflügeldiphtherie. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 46. S. 407.

89) Trendelenburg, W., Ueber das Vorkommen von Sehpurpur im Fledermausauge nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Sehpurpur und Netzhautstäbchen. Arch. f. Physiol. Suppl. S. 228. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 26 und 100).

90) —, Quantitative Untersuchungen über die Bleichung des Sehpurpurs im monochromatischen Licht. Habilitationsschrift. Freiburg.

91) Tschirkowsky, Zur Innervation der Pupillenbewegung. Newrol. Westnik. XII. Heft 2 und 3 (Forts. folgt) und Inaug.-Diss. Kasan.

92) —, Bewegungen der Iris nach Durchschneidung des Sehnerven bei Säuge-

tieren. Newrol. Westnik. XI. Heft 4.

93) Virchow, H., Ueber Zellen an der Oberfläche des Glaskörpers bei einem Alpakaschaf und bei zwei Hühnern. Internat. Monatsschr. f. Anatomie und Physiologie. XXI. S. 299. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 38).

94) Voigt, Vakzinierte Kaninchen. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 1130.

95*) Vogel, Grüner Star bei einem Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Nr. 47. S. 100.

96*) —, Periphere ringförmige eiterige Hornhautinfiltration mit multipler Abscessbildung auf beiden Augen bei einem Pferde. Ebd. S. 100.

97) Wessely, Ueber künstlich erzeugte Netzhautablösung. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 12.

98*) Wezley Mills. The behaviour of blind animals. Popular Science Monthly. 1903. Ref. Neurolog. Centralbl. S. 723.

98a*) X . . . . ., Neue tödliche Augenkrankheit bei Fasanen. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 28.

99*) Yamaguchi, Beitrag zur Melanosis corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 117.

100*) Zietzschmann, Zur Frage des Vorkommens eines Tarsus im Lide der Haussäugetiere. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 166. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 45).

101*) —, Vergleichend histologische Untersuchungen über den Bau der Augenlider der Haussäugetiere. Ebd. LVIII. S. 61. (Siehe diesen Jahresbericht. S. 45).

102*) Zniniewicz, Augenkrankheit bei Kanarienvögeln. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 261.

Ueber eingehende Untersuchungen betreffs der **Gefässverhältnisse** des **Optikus** bei **Tieren** berichtet Nettleship (56). Bei einer grossen Anzahl von Tierarten, achtzehn verschiedenen Säugetieren und drei Beuteltieren sind durch Anfertigung von Quer- und Längsschnitten des Optikus diese Verhältnisse untersucht worden. Bei vielen wird die Retina hauptsächlich oder fast ganz von Ciliargefässen versorgt, die sich um den Rand der Sehnervenscheibe umbiegen, wodurch wie z. B. bei der Katze, das ophthalmoskopische Bild einer glaukomatösen Exkavation entsteht, die aber bei der anatomischen Untersuchung sich nie fand. Die Zentralarterie fehlt nie ganz, ist aber auf ein feines Gefäss reduziert, das dicht hinter dem Augapfel in den Optikus eintritt. Bei einigen Tieren wird dieselbe durch Zuflüsse aus den Gefässen der Aderhaut und der Sclera sehr verstärkt, um sich dann rasch wieder zu verzweigen, was ophthalmoskopisch eine grosse Zentralarterie vortäuscht.

Das **Verhalten geblendeter Tiere** beschreibt Wezley Mills (98). Bei geblendeten Ratten und Kaninchen war kurze Zeit nach der Blendung in der Bewegung der Tiere gegenüber normalen kein

wesentlicher Unterschied, was auf einen Ersatz des Gesichts durch die anderen Sinne zurückgeführt war. Bei allen Tieren war grosse Wildheit, Reizbarkeit und Neigung zu Angriffen vorhanden, die bei Hunden so erheblich waren, dass sie getötet werden mussten. „Die Katzen wurden durch Blendung zu einem auf Gefässreize reagierenden Reflexmechanismus".

Die Beobachtungen Poulton's (67) über das **Sehvermögen** der **Vögel** ergaben, dass die Vögel genau so sehen wie die Menschen und dass die gleichen Dinge, die uns in unserem Erkennen täuschen, auch die Vögel täuschen.

Soweit die Resultate der Untersuchungen von Harris (32) über **Binokularsehen** und dessen Beziehungen zur **Kreuzung** der **Sehnervenfasern**, zu den **Augenbewegungen** und zum **Pupillarreflex** für diesen Teil des Jahresberichts Interesse haben, mögen sie kurz angeführt sein. Die Sehnervenfaserkreuzung ist bei allen Fischen, Amphibien und Reptilien vollständig, mögen sie Binokularsehen besitzen oder nicht. Binokularsehen ist den Fleischfressern eigen und findet sich auch unter den fleischfressenden Fischen, bei einigen Haien und Rochen, bei einigen Amphibien wie bei den Kröten, bei manchen fleischfressenden Vögeln z. B. Eulen und Geiern, bei den fleischfressenden Säugern und den Primaten. Bei den letzteren ist wahrscheinlich vollkommenes Binokularsehen gebunden an die Entwickelung der Hand als Greiforgan. Bei den Tieren mit Binokularsehen und totaler Opticusfaserkreuzung ist das Sehen nicht dasselbe, wie bei den höheren Tieren, bei welchen die Eindrücke beider Augen von derselben Gehirnhälfte aufgenommen werden. Ihr Macularsehen ist weniger entwickelt als bei den höheren Tieren. Bei den Tieren mit Seitenstellung der Augen sind die Bewegungen beider Augen von einander unabhängig, wie beim Chamäleon, während konjugierte seitliche und Höhenbewegungen verbunden sind mit dem stereoskopischen Sehen. Konvergenzbewegungen beim Fressen findet man bei manchen Tieren mit vollständiger Sehnervenfaserkreuzung wie beim Chamäleon und Hornvogel. Der Pupillarreflex bleibt beschränkt auf das gereizte Auge bei Amphibien und Vögeln, ob diese Binokularsehen besitzen oder nicht. Bei höheren Tieren mit gutem Binokularsehen und Semidekussation der Sehnervenfasern im Chiasma ist konsensuelle Pupillarreaktion vorhanden, welche von jener abhängig ist. Die gekreuzten und ungekreuzten Fasern beim Kaninchen und der Katze sind nicht in einem besonderen Bündel vereint, sondern durch den ganzen Tractus zerstreut. Durchschneidung des Tractus einer Seite

bewirkt bei Katzen homonyme Hemianopsie mit hemianopischer Pupillarreaktion und bedeutender Herabsetzung der Pupillarreaktion auf Lichteinfall in das andere Auge. Bei prompter konsensueller Reaktion bei Tieren mit divergenten Sehachsen und totaler Kreuzung muss eine weiter rückwärts liegende Kreuzung der Pupillarfasern vorhanden sein. Auf die Wirkungen experimenteller Läsionen soll nicht weiter hier eingegangen werden.

Betreffs der Arbeiten von Herzog (34) über einen **neuen Lidmuskel** bei Lemur macaco, von Eggeling (21 und 21a) über die **Augenlider** der **Säugetiere** und die von Zietzschmann (100 und 101) über denselben Gegenstand sei auf diesen Jahresbericht S. 44, 42 und 45 und die Originalien verwiesen. Besonders die Untersuchungen Zietzschmann's füllen sehr wesentliche bisher bestandene Lücken aus und haben auch bemerkenswerte praktisch-klinische Bedeutung.

Abelsdorff (1) bringt weitere Belege für die merkwürdige Beobachtung (s. diesen Jahresbericht 1897. S. 586 und 1902. S. 731), dass **albinotische Tiere** mit **blauer Iris** mit **Taubheit** behaftet sind, die auf Fehlen des Corti'schen Organs und Atrophie der Hörsphären in den Lobi temporales beruht. Ein völlig tauber Dalmatinerhund mit weissem schwarzgeflecktem Fell zeigte beiderseits hellblaue Iris, Nystagmus rotatorius, prompte Pupillarreaktion und keine auffallende Sehstörung. Der ophthalmoskopische Befund ergab beiderseits Hyperopie, das Tapetum lucidum fehlte völlig, in der obern Hälfte des Augengrunds waren die Chorioidealgefässe auf weissem Grund sichtbar, in der untern Hälfte zeigte der Augengrund die gewöhnliche schwarze Farbe mit Einsprengung weisser Flecken. Anatomisch ergab sich normaler Bau der Retina speziell auch der Stäbchenzapfenschicht. Das Pigmentepithel der Retina zeigte ebenso wie die Pars ciliaris und iridica retinae normale Pigmentverteilung, nur in dem weissen Bezirk, der der Zone entsprach, die auch im normalen Hundeauge über dem Tapetum kein Pigment enthält, fehlte das Pigment im Pigmentepithel. Der Uvealtractus dagegen war vollständig pigmentfrei in seinem mesodermalen Teil, während der von den beiden Blättern der sekundären Augenblasen stammende Teil desselben normale Pigmentierungsverhältnisse aufwies. In der sonst normalen Chorioidea fehlte das Tapetum vollständig, wie durch mikroskopische Untersuchung erwiesen wurde. Zwei weitere Fälle, ein weisser Kater und eine weisse Katze, waren ebenfalls taub, zeigten verschiedene Formen von Heterophthalmos, Hyperopie, keine nachweisbare Sehstörung. Bei dem

weissen Kater war beiderseits hellblaue Iris vorhanden, der rechte Augengrund normal und zeigte keine Abweichung vom gewöhnlichen tapetumhaltigen Augengrund, links dagegen fehlte das Tapetum und hier waren die Aderhautgefässe auf weisslichem Grunde sichtbar. Bei der weissen Katze war rechts die Iris gelblich mit grünlicher Färbung am Pupillarrand, links hellblaue Iris, rechts ophthalmoskopisch und anatomisch war normales Tapetum. Links fehlte ophthalmoskopisch und anatomisch dasselbe. Die Fälle bieten kein Analogon der Fälle des sogenannten „Tapetumcoloboms" der Pferde (Berlin und Bayer), bei welchen ophthalmoskopisch ein Fehlen des Tapetums sich findet, aber anatomisch das Tapetum vorhanden ist. Es handelt sich bei diesen also bloss um Albinismus der Aderhaut. Wird bei diesen Fällen ein dunkles Papier oder pigmentierte Chorioidea unterschoben, so tritt die Farbe des Tapetums auf. Dies ist in dem Fall von Abelsdorff ebenfalls aber ohne diesen Erfolg versucht worden, was durch den anatomischen Nachweis des Tapetummangels erklärt ist.

Schon vor langer Zeit hatte Exner beobachtet, dass lichte Augen merklich heller und von weniger gesättigter Farbe erscheinen, wenn sie nach längerem Verweilen im Dunkeln plötzlich beleuchtet werden. Diese Erscheinung wird von Gstettner (28) durch die **Helligkeitsveränderungen** an der **Iris** und durch das Trüberwerden ihres Gewebes erklärt, welches auf den Eintritt der Doppelbrechung ihrer Fasern bei Kontraktion des Sphincter pupillae und der dadurch bedingten Zerrung entsteht. Diese Farbenänderung ist bei Tieren und Menschen beobachtet worden. Auch die Verengerung der Pupille bei Akkommodation bewirkt diese Aufhellung der Iris.

Untersuchungen über die **Refraktion** des **Pferdeauges** liegen von Ballangée (4) und Riegel (72) vor.

Ballangée (4), der die **Skiaskopie** beim **Pferde** behandelt, fand Myopie von 2—4 D nicht selten, sogar Myopie von 5—6 D. Riegel (72) bediente sich zu seinen Untersuchungen des Refraktionsophthalmoskops. An den Pferden der Berliner Poliklinik und chirurgischen Klinik hat letzterer seine ausgedehnten Untersuchungen angestellt. Die Refraktion ist am untern Rand des Tapetum lucidum an Netzhautgefässen im zerstreuten Tageslicht bestimmt worden. Um recht genaue Resultate zu gewinnen, hat Riegel vergleichsweise sowohl sich, als auch die zu untersuchenden Pferde atropinisiert. Die Atropinisierung seiner Augen hat auf die erhaltenen Resultate gar keinen, die der Pferdeaugen, die bei hundert vorgenommen wurde, nur einen ganz geringen Einfluss ausgeübt, so dass derselbe

für die Resultate nicht in Betracht kommt. Unter den untersuchten Pferden waren die verschiedensten Rassen in den verschiedensten Lebensaltern vertreten. Unter den 600 untersuchten Pferden fanden sich 67% Emmetropen, nur 3,2% Hyperopen, dagegen 29,8% Myopen. Unter letzteren hatten 60 (= 10%) Myopie 0,5 D., 37 (6%) M. 1,0 D., 18 (= 3%) M. 1,5 D., 25 (= 4%) M. 2,0 D., 6 (= 1%) M. 2,5 D., 21 (= 3,5%) M. 3 D., 4 (= 0,7%) M. 3,5 D., 3 (= 0,5%) M. 4 D., 2 (= 0,4%) M. 5 D. und je 1 M. 6, 7, 9 D. Höhere Hyperopie als 1 D. kam nicht zur Beobachtung und zwar zeigten 16 (= 2,7%) H. 0,5 D. und nur 3 H. 1 D. Rechnet man Myopie und Hyperopie von 0,5 D. auch noch zu Emmetropie, so wären 79,9% der Pferde emmetropisch, 19,8% myopisch und nur 0,5% hyperopisch. Dieses Resultat steht in Gegensatz zu den Erfahrungen von Berlin, Eversbusch, Schlampp und anderen, während sie mit Nicolas und Fromaget übereinstimmen. Das Pferd mit Myopie 9 D., ein zwölfjähriger russischer Wallach, zeigte beiderseits eine grosse weisse Sichelbildung oben am Opticus, ein Befund, der auch noch bei andern Pferden, so bei einem dreizehnjährigen dunkelbraunen Wallach auf einem Auge mit Myopie 5 D. festgestellt wurde, das andere Auge war normal (Myopie 0,5 D.). Beide Pferde scheuten. In einem andern Falle wurde bei Myopie 2 D. beiderseits aussen Sichelbildung gefunden. In keinem Falle war in der Sichel eine Niveaudifferenz gegenüber der Umgebung gefunden. Als Ursache der Myopie bei diesen drei Pferden wird Sclerectasia posterior angenommen. Eine Beziehung des Alters zur Myopie ergab sich nicht. Die Pferde mit höheren Myopiegraden scheuten vielfach, doch nicht alle. Als Ursache der Myopie nimmt Riegel in der Regel, abgesehen von den drei genannten Fällen, Krümmungsanomalien der Hornhaut und der Linse und höheren Brechungsindex der brechenden Medien an, speziell scheint ihm der von Berlin als Sklerose der Linse aufgefasste Zustand von Einfluss auf das Zustandekommen der Myopie zu sein, doch will er auch in einzelnen Fällen Verlängerungen der Sehachse nicht von der Hand weisen. Die Hyperopie beruht auf Kurzbau des Auges. Anisometropie kommt selten vor.

Fälle von schwereren Missbildungen sind berichtet von Schmid (82), ein Fall von **Cyklopie** beim **Schwein**, Lesbre (42) und Forgeot (42) ein Fall von **Anophthalmos** bei einem **Füllen** und von Lenfers (41). Ueber die ersteren sind betreffs der anatomischen Einzelnheiten die Mitteilungen selbst nachzusehen. Lenfers gibt eine ziemlich ausführliche Beschreibung von 22 **Synophthalmen** von

Haustieren. Die Mehrzahl derselben, im ganzen fünfzehn, betraf **Schweine**. Die einzelnen Missbildungen zeigen die verschiedensten Grade der Ausbildung. Auch die gröberen Verhältnisse der Gehirne sind mitgeteilt. Ein bestimmtes gegenseitiges Verhältnis der Missbildungsgrade von Auge und Gehirn liess sich aus den beschriebenen Fällen nicht herleiten. Ein regelmässiges mit den Missbildungen des Auges gleiches Fortschreiten der Gehirnverbildung war nicht vorhanden. Sechzehn von den Synophthalmen waren mit Gehirnwassersucht verbunden. Alle Fälle befanden sich schon in einem ausgebildeten Stadium, so dass über die Ursache der Missbildung Anhaltspunkte nicht zu gewinnen waren. Jedenfalls sind die ersten Abweichungen von der normalen Bildung schon in einem sehr frühen Entwicklungsstadium zu suchen. Bemerkenswert sind zwei Fälle, bei welchen das Gehirn nur aus Kleinhirn und Rückenmark bestand.

Bei zwei **Schweinsaugen**, die wahrscheinlich von demselben Tiere stammten, fand sich eine **Pigmentierung** der mittleren Teile der sonst durchsichtigen **Cornea**, die sich aus feinsten dichtgedrängten, schwarzbraunen Pünktchen zusammensetzte. Yamaguchi (99) untersuchte die Augen näher und fand, dass im übrigen die Augen normal waren. Die Pigmentierung des Corneallimbus, der Sclera, der Iris und des Ciliarkörpers war sehr stark. In der sonst normalen Cornea lag die Pigmentierung ausschliesslich in der Epithelschichte und zwar vorzugsweise in den Basalzellen. Ausser grösseren und kleineren Chromatophoren verschiedener Gestalt, die sich zwischen den Basalzellen fanden und der Oberfläche parallel sich ausbreiteten, sah man noch in den basalen und polygonalen Zellen feine sandkornartige Pigmentierung, die, intracellulär gelagert, einzelne Zellen dicht anfüllte. Das Pigment lag im Protoplasma. Von der Mitte der Cornea nahm die Pigmentierung nach dem Rande zu ab und reichte weiter als bei makroskopischer Betrachtung sich ergab. Da die Eisenreaktion negativ war und übrigens nichts für hämatogenen Ursprung des Pigments sprach, so nimmt Yamaguchi einen sogenannten metabolischen Ursprung der Pigmentierung an.

Eine ausführliche Krankengeschichte einer **Cornealwunde** mit **Irisprolaps** bei einem **Pferde** gibt Dupas (20). Bei einem 15jährigen Pferde fand sich bei sehr heftigen Reizerscheinungen eine 15—18 mm lange noch in die Sclera hineinreichende, horizontale geradlinige die Cornea perforierende Wunde. Die trübe Cornea war etwas kollabiert. In der Wunde lag ein Irisprolaps eingeklemmt. Der Irisprolaps wurde mit Höllensteinstift touchiert. Die Reizerscheinungen nahmen

rasch ab. Nach 8 Tagen wurde die Touchierung wiederholt. Rasch trat Aufhellung der Cornealtrübung, glatte Heilung der Wunde und Herstellung guten Sehvermögens ein. Es blieb nur eine schmale vordere Synechie mit verzogener Pupille, aber auch eine kleine Vorwölbung an Stelle des Irisprolapses zurück, an welche vom Cornealrand her Gefässe zogen.

Von **Neubildungen** am **Auge** und seinen **Schutzorganen** sind beschrieben von Guerrieri (30) Sarkom an der Nickhaut mit Recidiven nach der Operation, von Schimmel (79) ein Adenom der Harder'schen Drüse von Petit und Dupas (66) **Papillome** der **Conjunctiva** bei **Pferd** und **Hund** und ein **Gliom** der **Retina** einer **Taube** von Chiarini (14).

Schütt (84) beschreibt ein **Chalazion** des obern Lids, das nach der Konjunktivalfläche sich entleert hatte. Die sich bildenden Granulationsmassen wurden leicht entfernt. Es bildeten sich darauf neue Knoten im Lid, deren einer durch Druck auf das Lid aus einem Meibom'schen Drüsenausführungsgang sich entleerte. ein anderer wurde eingeschnitten und entleert. Die Untersuchung der entleerten Massen ergab mit Sicherheit. dass es sich um chronische Meibomitis. also um ein echtes Chalazion handelte. was bisher selten zur Beobachtung kam.

Bei **Verstopfung** der **Tränennasenkanäle** führte Galke (25) durch Sondieren von der Nase her und Einspritzungen von Zinksulfatlösung Wegsamkeit der Tränenkanäle und Heilung herbei.

Schwere **eiterige Konjunktivitis** ohne bekannte Ursache behandelten Schimmel (81) und Vogel (96). Bei beiden **Pferden** schloss sich eine **Keratitis** an, die bei dem einen derselben ohne eiterige Infiltration rasch in Heilung überging, bei dem andern aber zu einer eiterigen Infiltration des ganzen Cornealrandes führte. In einem weiteren Falle, den ebenfalls Schimmel (80) beschreibt. entstand eine sehr heftige Keratitis mit intensiver diffuser Trübung und parenchymatöser Infiltration. nachdem zum Zweck der Beseitigung nach leichter Keratitis zurückgebliebener Hornhautflecken Teer in den Konjunktivalsack eingestrichen wurde. Der Zustand besserte sich zwar wieder rasch, doch blieben starke Trübungen dauernd zurück.

Ueber **Vererbung** von **Katarakt** beim **Hunde** berichtet Maleval (49). Die Nachkommen eines Pudelpaares, von dem das alte männliche Tier doppelseitige Katarakt hatte, das junge weibliche aber vollständig gesund war, zeigten vom ersten Wurf, von dem 5 an der Sucht zu grunde gingen, die zwei überlebenden im 4. Lebensmonat

Katarakt. Von dem zweiten Wurf von 8 Jungen, von welchen aber nur zwei untersucht und seciert werden konnten, zeigten diese zwei ebenfalls und zwar angeborenen Kapsellinsenstar.

Eine schwere Augenerkrankung, die zur **Erblindung** führte und bei einem **Fohlen** vorkam, wird von Flatten (23) in ursächliche Beziehung zu der hochgradigen **Rachitis** gebracht, an der dieses Tier erkrankt war. Neben einer mässigen diffusen Trübung der Cornea und weiter, reaktionsloser Pupille mit eigentümlichem Reflex aus derselben war sehr erhebliche Drucksteigerung vorhanden. Das Tier erblindete. Mit dem Augenspiegel ergaben sich ausser der leichten Hornhauttrübung blasse anämische Sehnerven ohne Sehnervenexkavation. (Die Diagnose Glaukom ist nicht gestellt worden. Ref.).

Hatschek (33) fand bei der anatomischen Untersuchung des Auges eines **Delphins** alte entzündliche intrabulbäre Veränderungen mit weit fortgeschrittener **Sehnervenatrophie,** die sich auf den entgegengesetzten Tractus fortsetzte, während die entsprechenden Gehirnteile frei von pathologischen Veränderungen sich erwiesen. Der Fall ist auch deshalb von Bedeutung, da hierdurch beim Delphin zum Unterschied von den meisten Säugern totale Kreuzung der Sehnervenfasern bewiesen wird, da der gesunde Tractus vollständig frei von atrophischen Fasern war. Es steht dies mit der Gudden'schen Anschauung nicht im Widerspruch, da beim Delphin binokularer Sehakt ausgeschlossen ist.

Ueber **periodische Augenentzündung** teilt Lövy (48) seine langjährigen Erfahrungen mit, die gegen erbliche Uebertragung und gegen Infektiosität sprechen. Das Auftreten der Krankheit hängt mit der Bodenbeschaffenheit zusammen. Orientalische Pferderassen werden von der Erkrankung sehr selten befallen, weshalb die Züchtung solcher angeraten wird. Ueber die Behandlung der Erkrankung werden günstige Erfahrungen mit innerlicher Darreichung und intravenöser Injektion von Jodkalium von Blumenthal (12) und Mauke (12) und von Gavrilescu (26) berichtet, während Günther (29) sehr guten Erfolg von subkonjunktivaler Injektion von Kochsalz gesehen hat. In einem sehr schweren Falle mit heftiger Reizung, Trübung und Vaskularisation der Cornea, grossem eiterig-blutigem Exsudat in der Vorderkammer und schwerer Iritis wurde zunächst Atropin und innerlich Jodkalium angewandt. Subkonjunktivale Injektionen von 2%iger Kochsalzlösung, einige Wochen lang, brachten völlige Heilung.

Als **grüner Star** wird eine Erkrankung bei einem **Schwarztiger-**

schimmel von V o g e l (95) beschrieben, bei welchem nach vorausgegangener Augenentzündung unbekannter Art starre Pupille, Linsentrübung und Herabsetzung des Sehvermögens auf Lichtschein sich fanden. Atropin erweiterte die Pupille unregelmässig. (Es handelte sich also um Iritis und komplizierte Katarakt, also ohne Zweifel um Mondblindheit und nicht um Glaukom. R e f.).

In den beiden Beobachtungen von **Bleivergiftungen** von **Rindern** von D a m m a n (18) und B i g o t e a u (7) fehlen genaue Krankengeschichten. Neben schweren Allgemeinerscheinungen, die in zahlreichen Fällen den Tod herbeiführten, fand sich Erweiterung der Pupille, Reaktionslosigkeit derselben und Amaurose (ohne ophthalmoskopischen Befund). In dem einen Fall war in der Nähe von Bleiwerken das Futter mit Bleierde verunreinigt, in den anderen Fällen hatten sich die Tiere die Vergiftung durch Ablecken frisch mit Mennige gestrichener Holz- und Eisenteile im Stall zugezogen.

Eine grössere Anzahl von Berichten über **Augenkrankheiten** bei **Vögeln** liegen vor. In der Mitteilung von B a r t e l s (5) wird die anatomische Untersuchung von vier Augen mit eiteriger Augenentzündung von Brandenten (vergl. die letzten Jahresberichte) geliefert, die aber, da eine klinische und bakteriologische Untersuchung fehlt, und das Resultat der anatomischen Untersuchung Besonderes nicht ergeben hat, eine Aufklärung über die eigentümliche Augenerkrankung nicht zu geben imstande ist. Es scheint nach B a r t e l s eine gewisse Aehnlichkeit der Erkrankung mit der Keratomalacie der Kinder vorzuliegen, wenn auch der anatomische Befund, die verhältnismässig geringe Tiefenausdehnung der Geschwüre und die starke Hyperämie nicht ganz diesem Bilde entsprechen. In der Cornea war, abgesehen von einem Falle von Perforation, die Geschwürsbildung immer in der Nähe des Limbus und ausserhalb des Pupillargebiets und besass keine grosse Tiefenausdehnung.

Von unbekanntem Verfasser (98) wird eine bei **Fasanen** bisher nicht bekannte **Augenkrankheit,** die auf die übrigen Hühnervögel übergeht, beschrieben, die bei Goldfasanen, die aus China importiert waren, auftrat. In der etwas kalten Volière erkrankten die Tiere nach achttägigem Aufenthalt. Zunächst trat unter schwerer allgemeiner Störung, Abmagerung und Appetitlosigkeit zuerst eine leichte Cornealtrübung auf, die rasch, oft schon nach einem Tage in eiterige Panophthalmitis übergegangen war. Die Eiterung griff auf den Supraorbitalraum über mit Bildung eines Abscesses, der die ganze obere Gesichtshälfte einnahm, aus welchem sich nach der Eröffnung

dicker Eiter entleerte. Die Behandlung mit Antiseptica war ganz erfolglos. Der Tod trat in allen Fällen nach 8—10 Tagen. Genesung nie ein. Das Sektionsergebnis war ausser der Augenerkrankung und der Stirnhöhlenerkrankung negativ. In dem vereiterten Auge fanden sich Streptokokken, ob noch andere Mikroorganismen, etwa Protozoen, vorhanden waren, lässt sich erst nach Abschluss der im Gang befindlichen Untersuchung berichten. Es mag noch bemerkt werden, dass eine Affektion in der Schädelhöhle, Meningitis, welche den raschen Tod erklären könnte, obwohl darnach gesucht wurde, sich nicht auffinden liess.

Eine ähnliche Erkrankung hat Zniniewicz (102) bei **Kanarienvögeln** in einer Volière beobachtet. Zunächst Blepharokonjunktivitis, dann Keratitis, Panophthalmitis der einen, dann auch der anderen Seite, dann trat der Tod ein. Trotz Entfernung der Erkrankten, trat auch unter den zurückgebliebenen die Krankheit auf, die erst nach sorgfältiger Desinfektion der Volière zum Verschwinden gebracht wurde.

Eine **verheerende Erkrankung** trat unter dem **Hühnerbestande,** 600 Stück, eines Hofes auf nach der Mitteilung von Deich (19). Unter Allgemeinstörungen, Abmagerung, Appetitlosigkeit trat starke Sekretion des Konjunktivalsacks und der Nasenhöhlen auf. In den Bindehautsäcken, den Nasenhöhlen und dem oberen Kehlkopf sammelte sich eine serösschleimige Flüssigkeit an, die helle nicht kroupöse Ablagerungen bildete. Die Cornea war stets getrübt. Unter Somnolenzerscheinungen gingen die Tiere zugrunde. Sektionsbefund, abgesehen von den genannten Veränderungen, war sonst negativ. Bakteriologisch liessen sich neben andern zwei bestimmte immer wiederkehrende Bakterienarten feststellen, die als Ursache der Hühnerseuche angesehen werden könnten. Im Darm, im Blut und in den Organen liessen sie sich nicht nachweisen. Bei zwölf verendeten war der Befund stets derselbe. Uebertragung dieser Bakterien auf Hühner und Enten war von negativem Erfolg begleitet. Auch auf Enten und Tauben, die in demselben Stalle untergebracht waren, übertrug sich die Krankheit nicht. Die Behandlung war erfolglos. Der gesamte Bestand ging zugrunde. Die Krankheit soll aus Italien durch einen von dort bezogenen Zuchthühnerstamm eingeschleppt worden sein.

Streit (88) gibt eine sehr ausführliche Darstellung seiner Beobachtungen und Studien über **Geflügeldiphtherie**, die auch in Amerika, wo sie „Roup“ genannt wird, grosse Bedeutung hat, da sie in einzelnen Gegenden alljährlich mit Beginn des kühlen feuchten Wet-

ters auftritt und grosse Verheerungen anrichtet. Wegen der schweren Augenerkrankung, die damit verbunden ist, verdient sie auch hier Berücksichtigung. Die Krankheit beginnt mit serösem Nasenkatarrh, das Sekret wird bald eitrig, es zersetzt sich, es bilden sich Geschwüre auf der Schleimhaut und ein Uebergang auf den Lidsack tritt bald ein. An den Augen tritt ein klebriges Sekret auf, das grosse Luftblasen enthält, die aus der Nase stammen, aus welcher die Luft in den Tränenkanal wegen Unwegsamkeit der verstopften Nase hineingepresst wird. Das Konjunktivalsekret wird bald eitrig, die Lider schwellen an, verkleben, in den schweren Fällen kann das Sekret nicht mehr nach der Nasenrachenhöhle abgeführt werden und läuft im innern Augenwinkel über. Verkleben die Lider, so werden sie durch das Sekret stark vorgewölbt. In dem Sekret, das aus trübem Serum besteht, finden sich gallertig-schleimige Klumpen, die aus Eiterkörperchen, Epithelien und Epithelkernen und Bakterien bestehen. Bei verklebten Lidern verwandelt es sich in eine käseartige Masse, die dem Bulbus aufliegt. Diese Masse kann so reichlich werden, dass sie sich aus den Lidern herausdrängt, sich bei Entfernen rasch wieder ersetzt und aus Leukocyten, Detritus, Epithelzellen und Bakterien besteht. Weiterhin entstehen auf der Conjunctiva kleine, fleckige Croupmembranen, die auch der Cornea aufliegen, nach deren Abstossung Defekte auftreten, die zu Perforation und eitriger Panophthalmitis führen. Auch in der Cella orbitalis finden sich diese käsigen Massen, wodurch dieselbe enorm ausgedehnt wird. Von den Lidern setzen sich die Prozesse in das lockere Gewebe der Periorbitalhöhle fort, von wo aus auch der Uebergang der Erkrankung auf das Auge in Form einer Panophthalmitis stattfinden kann. Auch in Mund- und Rachenhöhle treten Croup- und Diphtheriemembranen auf. Die Allgemeinerscheinungen sind sehr schwere, Appetitlosigkeit, Abmagerung. Die Prognose ist eine schlechte. Selten tritt der Tod rasch ein, meist ist der Verlauf ein chronischer, und hiedurch unterscheidet sich der klinische Verlauf der Roupkrankheit von den vielfach anderwärts beobachteten Geflügelseuchen. Die Untersuchungen auf Mikroorganismen wurden sehr sorgfältig unternommen und sehr verschiedene bakteriologische Befunde ergaben sich. Hauptsächlich wurde ein Bacillus pyocyaneus und ein weiterer Bacillus, den Streit als „Roupbacillus" bezeichnet, nachgewiesen, deren Uebertragung die Krankheit erzeugten. Auch Colibakterien, Staphylokokken, Spirillen, Hefen- nnd Schimmelpilze und Protozoen-ähnliche Körper wurden gefunden. Es kann hier nicht näher auf diese Befunde eingegangen werden. Streit kommt zu dem Schlusse, dass

die Hühnerdiphtherie, wie er sie beobachtete, eine Gesamtheit von Eiterungsprozessen darstellt, die sich vorzugsweise auf und unter den Schleimhäuten des Kopfes abspielen. Die Erkrankung ist ohne Zweifel eine Infektionskrankheit.

Aus dem **statistischen Veterinärsanitätsbericht** für die preussische **Armee** und das XIII. (kgl. württ.) Korps für das Rapportjahr 1903 (86) ist folgendes zu entnehmen: Von der Gesamtzahl der **Dienstpferde** (86735) waren 38,36% in Behandlung. Wegen **Krankheiten** der **Augen** wurden einschliesslich der 12 aus dem Vorjahre übernommenen 643 Pferde, d. i. 1,93% aller Erkrankten und 0,74% der Iststärke behandelt. Ausrangiert wurden wegen Krankheiten der Augen 15 = 2,33% der Erkrankten. Die Zahl der Erkrankten hat gegenüber dem Vorjahr erheblich (135 Fälle mehr) zugenommen. **Wunden** und **Quetschungen** des Auges und dessen Schutzorgane kamen 275 vor, davon 21 perforierende und ein Fall von **Luxation** des **Bulbus** mit Blutung in die Vorderkammer. Es trat auf entsprechende Behandlung Heilung ohne zurückbleibenden Schaden ein. In einem andern Fall trat nach Perforation der Cornea Panophthalmitis mit nachträglicher Schrumpfung ein. **Akuter Bindehautkatarrh** kam bei 88 Pferden vor und zwar mit **seuchenhaftem** Auftreten innerhalb weniger Tage während der Marschperiode eines Trainbataillons bei 60 Pferden. Vollständige Heilung trat durchweg ein, nachdem nur in 5 Fällen die Cornea sich beteiligt hatte. Uebertragungen des Sekrets auf Nährböden ergab Staphylococcus pyogenes aureus, citreus und albus. Uebertragung des Sekrets auf Conjunctiva von Meerschweinchen blieb negativ, ergab auf Pferde dagegen z. T. positiven Erfolg. Conjunctivitis follicularis wurde in einem Fall, ebenso einmal Verstopfung des Tränennasenkanals festgestellt.

Hornhauterkrankungen meist nach Verletzungen wurde bei 147 Pferden beobachtet. Akute **Regenbogenhautentzündungen** wurden in 8 Fällen behandelt; die Erkrankungen traten teils nach Verletzungen und auch als Komplikation der Brustseuche auf. Ein Fall ist genauer berichtet, wobei das reichliche Exsudat in der Vorderkammer, die Trübung und Vaskularisation der Cornea besonders erwähnt wird.

An **periodischer Augenentzündung** sind 118 (Vorjahr 105) Pferde erkrankt, von denen 56 als „geheilt" geführt und 6 ausrangiert wurden. Die Zahl der im I. und II. Quartal erkrankten (66) war höher als im III. und IV. Quartal (52). Wieder hatte das XVI. Korps die höchste Zahl der Erkrankungen mit 16 Fällen, dann folgt das I. mit 15, das XVII. mit 13, das Gardekorps und das XI. Korps je mit

10, das IV. und XV. mit 7. die übrigen mit kleineren Zahlen. Jüngere Tiere sind mehr befallen als ältere. Neben Atropin und warmen Ueberschlägen kam Jodkalium innerlich und intravenös injiziert zur Anwendung aber ohne ganz sichere Resultate. **Grauer Star** mit anderen Komplikationen (Iridochorioiditis) wurde bei 6 Pferden und **schwarzer Star** (Sehnervenatrophie) bei einem Pferde konstatiert.

Namen-Register.

A.

B.

E.

F.

G.

J. I.

K.

Q.

R.

X.

Y.

Z.

Sach-Register.

A.

B.

H.

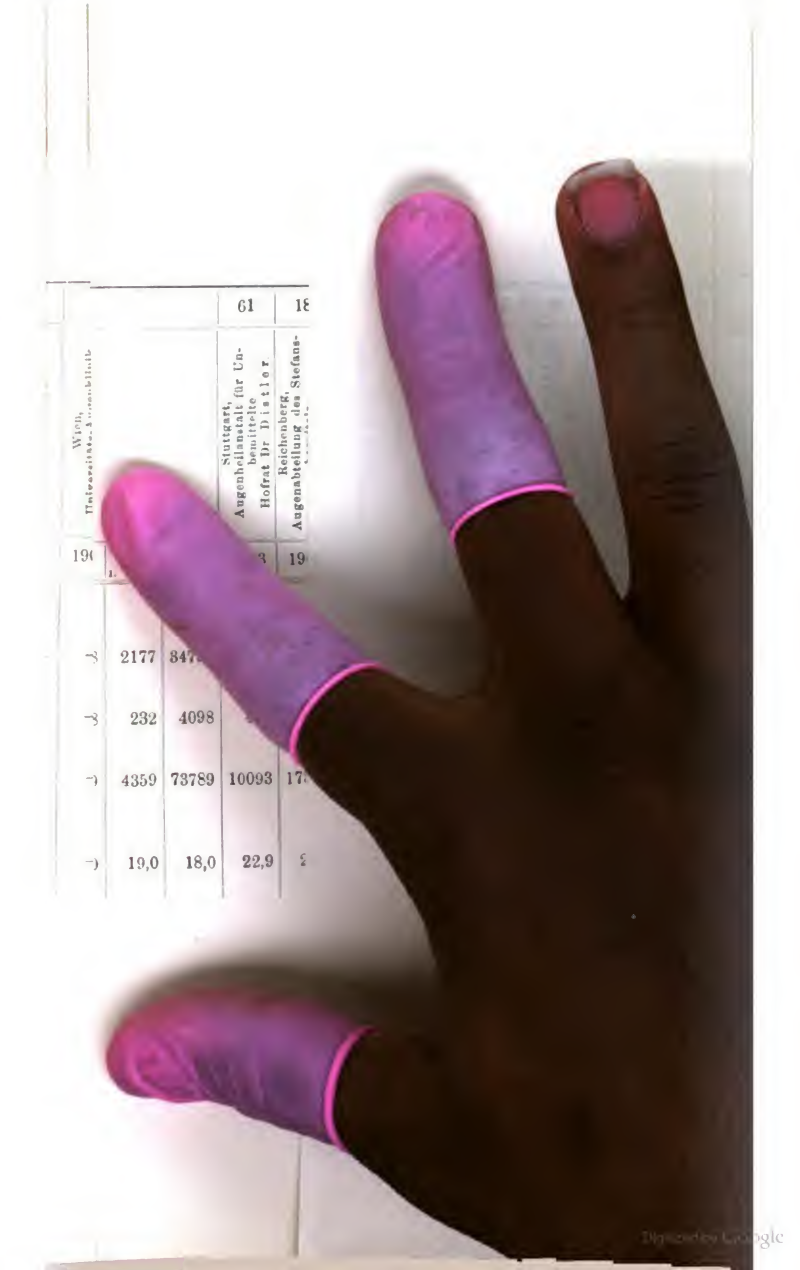
I.

O.

P.

Q.

R.





III. Operationen.

50	3b		20	42	22	52	56	72	57	63
Krankenhauses. Prof. Dr. Machek.	Bern, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Pflüger.	Lausanne, Hôpital ophtalmique. Dr. Dufour.	Leipzig, Augenklinik. Prof. Dr. Paul Schröter.	Nürnberg, Maximilians-Heilanstalt. Dr. Giulini.	München, Augenheilanstalt. [illegible]	Limburg, Inrichting voor [illegible]	[illegible]	[illegible]huis [illegible]ooglijders. [illegible]rof. Dr. Sneller.	Nijmegen, Inrichting voor Ooglijders. Dr. N[illegible]	[illegible]
[illegible]04	1904	1904	1904	1904	190[illegible]	1903	[illegible]	[illegible]	[illegible]903	[illegible]
20	164	88	37	49	6[illegible]	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	22	40	42	21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]2	—	4[illegible]	7	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	[illegible]	14	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	[illegible]	—	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	22	9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	7	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	15	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	38	12	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	3	5	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	5	—	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
28	84	59	36	9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
28	77	59	35	9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	7	28	5	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	7	12	1	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	20	2	—	—	[illegible]	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
36	36	16	—	10	4[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	49	4	—	9	[illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	36	15	—	13	1[illegible]	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	39	25	1	32	2[illegible]	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	33	4	10	20	1[illegible]	13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	46	29	—	15	[illegible]	4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	17	—	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	1	—	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
—	16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
105	548	250	85	161	20[illegible]	107	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabelle IV. Operationserfolge.

Nummer des Literatur-Verzeichnisses.	Anstalten.	Jahrgang.	Zahl der mit Iridektomie operierten, nicht komplizierten Katarakte.	Vollkommener Erfolg: $S = 1$ bis $S > \frac{1}{10}$.	Mittlerer Erfolg: $S < \frac{1}{10}$ bis $S > \frac{1}{200}$.	Verlust: $S = \frac{1}{\infty}$ bis $S = 0$.	% Verlust.	Zahl der ohne Iridektomie operierten, nicht komplizierten Katarakte.	Vollkommener Erfolg: $S = 1$ bis $S > \frac{1}{10}$.	Mittlerer Erfolg: $S < \frac{1}{10}$ bis $S > \frac{1}{200}$.	Verlust: $S = \frac{1}{\infty}$ bis $S = 0$.	% Verlust.
49	Lemberg, Prof. Dr. Machek	1903—04	127	118	8	1	0,77	17	16	1	—	—
20	Leipzig, Prof. Dr. Schröter	1904	22	22	—	—	—	—	—	—	—	—
22	München, Hofrat Dr. Rhein	1904	42	39	3	—	—	—	—	—	—	—
42	Nürnberg, Dr. Giulini	1904	40	30	9	1	2,5	—	—	—	—	—
18	Reichenberg, Dr. Bayer	1904	56	54	1	1	1,7	6	6	—	—	—
24	Laibach, Dr. Bock	1904	35	34	—	—	2,8	58	57	—	1	1,7
63	New-York, Prof. Dr. Knapp	1. X. 1903— 30. IX. 1904	48	43	2	3	6,2	19	13	4	2	1 0,5

onaten.

3b	42	21	22	18			27	39	54
Lausanne, Hôpital ophtalmique. Prof. Dufour.	Nürnberg, Maximilians-Augenheilanstalt. Dr. Giulini.	München, Augenabteilung des v. Hauner'schen Kinderspitals. Hofrat Dr. Rhein.	München, Augenheilanstalt. Hofrat Dr. Rhein.	Reichenberg, Stefans-Hospital. Dr. Bayer.			's Gravenhage, Vereeniging-Inrichting voor Ooglijders. Dr. Bouvin.	Rotterdam, Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende Ooglijders. Dr. de Haas.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. van Moll.
1904	1904 Verpflegungstage	1904 Kinder	1904	1904 Operationen	1904 station.	1904 tägl. Durchschnitt	1904 Konsult.	1904	1904
247	620	75	440	22	74	38	985		344
273	698	50	333	31	55	48	1075		321
263	912	32	348	17	68	50	1228		355
313	793	56	298	19	75	50	1017		287
320	911	41	294	27	81	46	1059		252
291	980	56	274	19	79	51	1269		305
251	932	25	234	24	68	47	1273		244
263	862	13	216	35	90	51	1263		315
223	796	30	320	31	60	47	1177		271
263	617	32	264	20	59	38	1159		226
290	572	27	237	12	54	42	1140		276
177	620	40	196	11	49	38	1073		240
3094	9316	477	3355	268	842	842	13718		3436

Bibliographie des Jahres 1904.

A.

Abadie, Considerations cliniques et thérapeutiques sur les chorio-rétinites. Clinique Opht. p. 323.

—, Traitement du glaucome et de ses diverses variétés. Ibid. p. 70.

—, De l'iritis tuberculeuse et de son traitement. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 129.

—. Des formes de glaucome à crises intermittentes et de leur traitement. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 271.

Abelsdorff, Beziehung der Ehe zu Augenkrankheiten mit besonderer Rücksicht auf die Vererbung. S.-A. aus „Krankheiten und Ehe", herausgegeben von Senator und Kaminer.

—, Ueber Blauäugigkeit und Heterophthalmus bei tauben albinotischen Tieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 376.

—. Die Originalartikel der englischen Ausgabe. (Vol. XXXI, Heft 3, 4 und 5). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 233. (Barban, Gummata des Knochens, der Haut, Conjunctiva, Retina und des Uvealtractus. — Dunn, Entfernung einer Augenwimper aus der vorderen Kammer. — Mills, Aufklärung einer traumatischen Katarakt. — Friedenwald, Eine Stichwunde in der Occipitalgegend mit nachfolgender homonymer Hemianopsie. — Dunn, Die Behandlung von Hornhautgeschwüren mit subkonjunktivalen Injektionen. — Wood und Pusey, Primäres Sarkom der Iris. — Kilburn, Ein Fall von traumatischem Enophthalmos. — Kipp, Zwei Fälle von Eisensplitterextraktion aus dem Glaskörper, Ein Fall von Blennorrhoe des Tränensackes, hervorgerufen durch einen Nasenstein, Ein Fall von Streptothrix im unteren Tränenkanälchen. — Holden, Ein Fall von metastatischem Carcinom eines Sehnerven. — Duane, Die Behandlung von Hornhautinfiltraten mit Jodvasogen. — Zimmermann, E., Retinitis albuminurica bei Syphilis).

— und Feilchenfeld, Ueber die Abhängigkeit der Pupillarreaktion von Ort und Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche. S.-A. aus Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane.

— und Nagel, Ueber die Wahrnehmung der Blutsbewegung in den Netzhautkapillaren. Ebd. Bd. 34. S. 291.

— und Piper, Ueber die Verschiedenheit der direkten und der konsensuellen Lichtreaktion der Pupille. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 792.

Abraham, Vorstellung eines Kranken mit Hemianopsie und Rotgrünblindheit im erhaltenen Gesichtsfeld. (Psych. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 662.

Adamük, B., Zur Aetiologie der ringförmigen Keratitis. Russk. Wratsch III. Nro. 25.

Addario, Ricerche anatomiche sul tracoma acuto. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 437.

—, Ricerche batteriologiche sulla cheratite fascicolosa. Archiv. di Ottalm. XII p. 1.

—, Osservazioni cliniche e sperimentali sull'atrofia ottica da eresipela facciale. Ibid. p. 18.

Aenstoots, Ueber die Pupillarreaktion bei Lidschluss. Inaug.-Diss. Giessen

Agababow, Ueber die Nerven der Sclera. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 63. S. 701.

Agadschanianz, K., Ueber das corticale Sehcentrum. Obosr. psych. nevrol. i experim. psychol. Nr. 6 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Ahlström, Zur Kasuistik der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.

—, Ein Fall von pseudoleukämischen Orbitaltumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 276.

—, Några komplikationer vid herpes ophthalmicus. (Einige Komplikationen bei Herpes ophthalmicus). Hygiea. p. 920.

—, Zur Kenntnis der subkonjunktivalen lipomatösen Tumoren. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 61. S. 1.

—, Ueber Dakryops. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 70.

Ahrens, Die Cribra orbitalia und die Spina trochlearis der Göttinger anatomischen Schädelsammlung. Inaug.-Diss. Göttingen.

Albertotti, Zincotipia di una figura con occhiali dipinta da Tommaso da Modena nell'anno 1352 presentata al X°. congresso internat. di oftalmologia. Modena und Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 787.

Albrand, Die Bedeutung des ophthalmoskopischen Befundes als Zeichen des eingetretenen Todes. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XXVII. 2. S. 310.

—, Bemerkungen zu den Leichenveränderungen des menschlichen Auges. Arch. f. Augenheilk. L. S. 145.

—, Kopfhaut und Lidrand. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 29.

Alexander, Orbitalphlegmone. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1086.

—, Traumatische Lähmung des Rectus inferior. S. 1579.

—, Sarkom der Choroidea. Ebd. S. 1178.

—, 1) Entfernung eines Eisensplitters mit dem Haab'schen Magneten aus dem Glaskörper, 2) Ein Fall von Fissur im Canalis opticus. Ebd. S. 1534.

—, Ueber subkonjunktivale Kochsalzinjektionen und Schädigungen des Auges nach ihrer Anwendung. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 307.

—, 1) Angeborene beiderseitige Irideremie. 2) Angeborene Ptosis mit Kolobom der Iris, der Choroidea und der Sehnerven. 3) Ein Fall von bitem-

poraler Hemianopsie. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1225.

Alexander and v. Frankl.-Hochwart, Ein Fall von Acusticustumor. Arbeiten aus d. neurolog. Institut zu Wien. XI. S. 385.

Alling, A case of congenital intra-ocular tumor containing epithelium and cartilage. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 265.

Alonso, Contribucion al estudio de la difteria ocular. Medecina Val. Nov. 1903.

Alt, v., Eine praktische Ordinationslampe. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. 11. Febr.

Alt, Demonstration on glioma. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 411.

—, A case of primary unpigmented sarcoma of the iris. (Clinical Report. By Culbertson). Americ. Journ. of Ophth. p. 33.

—, Remarks on glioma of the retina and the question of rosettes. Ibid. p. 257.

Alter, Pigmental sarcoma of the choroid with return of growth in orbit four years after enucleation of the eye. Americ. Med. 14 Nov.

—, Ein Fall von Sprachstörung. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. XV.

— Das Verhalten des Farbensinnes bei Paralytikern. (Psychiatr. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 84.

Altland, Kasuistischer Beitrag zur Ophthalmoplegia exterior chronica progressiva. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 113.

—, Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Sehstörungen bei Chininvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 1.

Alvarado, Nouvelle contribution a l'étude du nitrate d'argent dans la prophylaxie et le traitement de l'ophtalmie des nouveaux-nés. Recueil d'Opht. p. 449.

—, Catarata familial. Arch. de Oft. hisp.-americ. Januar.

Ammann, Netzhautablösung und Unfall. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 406.

—, Strangförmige Episkleritis. Ophth. Klinik. Nr. 5.

Ammon, v., Ueber eine Form der akuten Sehstörung. (Neuritis optica retrobulbaris rheumatica). Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 465.

Anderson, Varicose aneurysm (cerebral) with double optic neuritis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 339.

—, Pemphigus of the conjunctiva. Ibid. p. 19 und Ophth. Review. p. 58.

Angelucci, Ancora sul mio processo operativo per la ptosi paralitica della palpebra superiore. Archiv. di Ottalm. XI. p. 489.

Añales de Oftalmologia. Mexico.

Annals of Ophthalmology and Otology. Editors: Wood and Hardie. St. Louis. Vol. XIII.

Annales d'Oculistique, fondées par Cunier et continuées par Warlomont, publiées par les docteurs Sulzer et Valude. T. CXXXI et CXXXII. A. Maloine. Paris.

Annali di Ottalmologia, fondati dal Professore A. Quaglino, ora diretti dai Dottori Guaita e Rampoldi, e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli diretti dal Prof. De-Vincentiis. XXXIII. Pavia.

Année Ophtalmologique 1903—1904 dirigé par Leprince. Paris. Maloine.

Arbeiten aus der Universitäts-Augenklinik Freiburg i. Br. S. A. aus „Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. XLI. und XLII. Jahrgang".

Arcadipane, Teoria dalla schiascopia. Archiv. di Ottalm. XI. p. 467.

Archiv für Augenheilkunde, in deutscher und englischer Sprache. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. Für den Literaturbericht. C. Horstmann. XLIX, L und LI. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Archiv, Albrecht v. Graefe's, für Ophthalmologie, herausgegeben von Leber, Sattler und Snellen. Redigiert von Leber und Wagenmann. Bd. LVII. 3. Heft, Bd. LVIII und LIX. Leipzig, W. Engelmann.

Archives d'Ophtalmologie fondées par Panas, Landolt, Poncet. Publiées par F. de Lapersonne, Landolt, Gayet, Badal. Avec le concours de Nuël et van Duyse. Secrétaire de la Redaction. Terrien. Tome vingt-quatrième.

Archives of Ophthalmology, edited by Knapp, Schweigger, Holden. XLVII und XLVIII. New-York. P. Putnam's Sons.

Archivio di Ottalmologia, Giornale mensile, diretto dal Dr. Angelucci. Anno XI Fasc. 7—12. ed. XII Fasc. 1—6. Palermo Tip. cooperativa fra gli operaji.

Archivos de Oftalmologia hispano-mexicanos. Secretario de Redacione: Martinez. Madrid.

Aronoff, Bericht über 1000 Kataraktextraktionen, zusammengestellt nach 153 Fällen aus der Marburger und 847 aus der Breslauer Augenklinik. Inaug.-Diss. Breslau.

Ascher, Die bei Erkrankungen des Corpus striatum beobachteten Syptome mit besonderer Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. für Augenheilk. XI. S. und Inaug.-Diss. Marburg.

Asher, Zum 70. Geburtstag E. Hering's. Ophth. Klinik. Nr. 15.

Ask, Cysticercus cellulosae subconjunctivalis. Akademiak Afhandling.

—, Om Stillings närsyn thesteori. Särtryck ur Hygiea.

—, Studien über die Myopie in den vollständigen höheren Lehranstalten für Knaben („Höre Allmänna Läroverkg) Schwedens. Nord. Medic. Arkiv. Nr. 10.

Asmus, Zur Frage des Druckverbandes bei Netzhautablösung. Münch. med. Wochenschr. S. 703.

—, Mitteilung über den Schumann'schen Augenelektromagneten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 241.

—, Zur Technik der Seifenspiritusdesinfektion augenärztlicher Instrumente. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 242.

Astwazaturow, Körnige Erkrankungen der Lider (Klassifikation, Diagnose, Behandlung und Prophylaxe). Woenno-medic. Journ. April.

Atschapowsky, Phlegmone der Orbita in experimenteller Beziehung (Sitz.-Ber. der St. Petersb. Ophth.-Gesell. 6./1. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 21 und Inaug.-Dissert.

Aubaret, Blépharoplastie à pedicule oblique. Journ. de méd. de Bordeaux. 21 Fevrier.

Aubaret. La cure radicale des dacryocystites d'origine nasale. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 81.

Aubaret et Lafon, Un cas de fistules de la glande lacrymale. Journ. de méd. de Bordeaux. p. 49.

— —, Tumeur épibulbaire. Ibid. 21. Fevrier.

Aubertin, La maladie de Friedreich et les affections congénitales du coeur. Arch. générale de Médec. LXXXI. Nr. 32.

Aubineau, Ossification du cristallin (deux cas). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 100.

Augieras, Cas de résorption spontanée du cristallin cataracté. Clinique Opht. p. 271.

Aurand, L., Le Professeur Gayet. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 629.

Awerbach, Ueber Pilzkonkremente in den Tränenröhrchen. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 316.

Axenfeld, Traumatische reflektorische Pupillenstarre. (XXIX. Wandervers. südwestd. Neurologen und Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 630.

—, Klinische Demonstrationen. 1) Cataracta congenita auf der Grundlage angeborener Syphilis. 2) Zu den Augenkomplikationen der Masern. 2) Vorstellung eines Falles von diffusem Angiom der Orbita. 4) Operation der Behandlung eines Symblepharon. 5. Doppelseitige Sinusitis frontalis und Durchbruch in die Orbita. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 779.

—, Latentes Osteom und Mucocele der Sinus frontalis mit negativem rhinoskopischem Befund in der Stirnhöhle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 229.

—, Bemerkung zu der Arbeit Mc Nabs „Ueber den Diplobacillus liquefaciens (Petit)". Ebd.. S. 64.

—, Die Augenentzündung der Neugeborenen und der Gonococcus. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 4.

—, Ueber die Tränen. (Naturforsch. Gesellsch. in Freiburg). Ebd. Nr. 19.

—, Spezielle Bakteriologie des Auges. S. A. a. d. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und Wassermann.

—, 1) Explosionsverletzungen. 2) Trachom mit Drakyocystitis. 3) Sehnervenatrophie infolge von Skorbut. (23. Oberrhein. Aerztetag). Münch. med. Wochenschr. S. 39.

—, Doppelseitige Lymphome der Orbita, Lider und Tränendrüsen infolge von Pseudoleukämie. (Verein Freiburger Aerzte). Ebd. S. 1128.

—, Die Unfallsentschädigung in der Augenheilkunde. Im Auftrage der X. internationalen Ophthalmologenkongresses bearbeitet. Lausanne. Bridel & Cie.

Ayres, The one-hand method of testing the tension of the eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.

—, High degree of hypermetropia. Ibid. p. 374.

—, Eyestrain and its results. Cincinnati Lancet Clinic. 22. August 1903.

—, Double radial rupture of the iris causing a complete and well formed iridectomy. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 938.

B.

Baas, Parese des Rectus externus und Obliquor superior als Folge einer Atropinvergiftung vom Auge aus. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 175.

—, Kristalldrusen in und unter der abgelösten Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVII. S. 571.

—, Adeno-Carcinom in einer aberrierten Tränendrüse. Ebd. S. 573.

Babinski, Les réflexes pupillaires. Journ. des Praticiens. Nr. 20.

Bach, Das Verhalten der Pupillen bei Konvergenz und Akkommodation. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 725.

—, Besprechung von Pupillarreflexzentren und Pupillarreflexbahnen nebst Demonstrationen. S. A. aus d. Sitzungsber. d. Gesellsch. zur Beförderung d. ges. Naturwissensch. zu Marburg. Nr. 1.

—, Die Bedeutung der bakteriologischen Forschung für die operative Augenheilkunde. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 1.

—, Was wissen wir über Pupillenreflexzentren und Pupillenreflexbahnen? Ebd. S. 105.

—, Wie verhält sich die Pupille bei der typischen reflektorischen Pupillenstarre? Neurolog. Centralbl. S. 717.

— und Meyer, H., Ueber das Verhalten der Pupillen nach Entfernung der Grosshirnhemisphären, des Kleinhirns, bei Reizung der lateralen Partien der Medulla oblongata und des Trigeminus auf Grund experimenteller Untersuchungen bei der Katze und dem Kaninchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 332.

Badal, Dacryocystite avec larmoiement. Journ. de méd. de Bordeaux. 16 août. 1903.

—, Destruction du sac au galvano-cautère. Ibid.

—, Diagnostic des corps étrangers du cristallin. Clinique Opht. de Bordeaux. 1903. Octobre.

Badaloni, Die Prüfung der Sehschärfe in den Schulen als prophylaktisches Mittel gegen die Kurzsichtigkeit. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik S. 155.

Baermann und Linser, Ueber die lokale und allgemeine Wirkung der Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. S. 994.

Bailliart, Cancer métastatique de la choroïde. Recueil d'Opht. p. 329.

Bailly, Un cas de maladie de Friedreich a évolution rapide. Annal. de med. de chirurg. infant. VIII. 15 Mars.

Balaceczu, Die totale und bilaterale Resektion des Sympathicus cervicalis beim Morbus Basedowii. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 67. Heft 1.

Bálint, Ein Fall von Hirnstammerkrankung mit dissociierter Sensibilitätslähmung. (Sektion f. Psych. und Neurologie des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 917.

Ball, Modern Ophthalmology. A. Davis Company. Philadelphia.

Ballaban, T., Ueber hyaloide Degeneration der Bindehaut des Augapfels. (Polnisch). Postep okul. Nr. 12.

Ballance, Charles A. and Hamilton A., and Stewart, Remarks on the operative treatment of chronic facial pulsy of peripheral original. Brit. med. Journ. May 2.

Ballet et Roze, Amyotrophie et amblyopie progressive. Société de Neurologie. 5 mai.

Balmelle, De l'inégalité pupillaire dans les anévrysmes artériels et les affections du coeur. Thèse de Toulouse. 1903.

Bane, 1) A case of uveitis; 2) Hemorrhage neuro-retinitis albuminurica; 3) Detachement of the retina. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 275.

—. Glaucoma. Ibid. p. 517.

—. A case of optic atrophy. Ibid. p. 156.

—. A case of hemorrhagic albuminuric neuroretinitis. Ibid.

Baquis, Contributo alla conoscenza della struttura e della genesi dell' angiosarcoma della coroide. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 681 e 721.

Bar, Des polynévrites et des mononévrites gravidiques et en particulier de la névrite optique pendant la grossesse. Bullet. de la Soc. d'Obst. de Paris. Nr. 4.

Baraggi, Contributo clinico alla terapia della trichiasi. Gazzetta med. lobarda. LXIIII. Nr. 25.

Bard, Des chiasmas optique, acoustique et vestibulaire; uniformité fonctionelle normale et pathologique des centres de la vue, de l'ouïe et de l'équilibre. Semaine méd. p. 137.

—, De l'origine sensorielle de la déviation conjuguée des yeux avec rotation de la tête chez les hémiplégiques. Semaine méd. 13 janvier.

Bardelli, Un caso di cisticerco subretinico felicemente operato. Contributo alla diagnosi localizzazione ed operazione del cisticerco endoculare. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 773.

—. Contributo allo studio della cheratite filamentosa. Ibid. p. 3.

Barlay, Cysticercus cellulosa in der vorderen Augenkammer. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2.

Baro, Consideraciones sobre el glaucoma y su tratamiento. Sociedad Oft. hisp.-americ. April und Arch. de Oft. hisp.-americ. Juni.

Barr, Probably primary sarcoma of the iris. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 376.

Barraquer, Tecnica de las injecciones tenonienas. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. April.

—. Rotiquin. Revista de med. y cirurgia. Mai.

Barraza, Los traumatismos ocular bajo el punto de vista medico-legal. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.

Barrett, The desirability of placing before the public an accurate statement of the damage done by syphilis. Intercolon. med. Journ. of Australasia. May 20.

—, A second series of cases of optic neuritis. Ibid.

— et Orr, Vascularisation kératique post-inflammatoire. Clinique Opht. p. 6.

— and Orr, The operative treatment of entropion and trichiasis. The Ophthalmoscop. Sept.

— —, An attempt to estimate the causes of blindness of the inmates of the Victorian Blind Asylum. Intercolon. med. Journ. of Australasia. 20 may 1903.

Bartels, Ueber die Beziehungen zwischen Trigeminusneuralgie und der rezidivierenden Hornhauterosion. Münch. med. Wochenschr. S. 746.

Bartels, Beitrag zur eitrigen Augenentzündung von Brandenten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 239.

—, Die fibrilläre Struktur der Ganglienzellenschicht der Netzhaut (Ganglion opticum). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 296.

—, Zur Methode der Pupillenuntersuchung bei Gasglühlicht. Ebd. S. 445.

—, Ueber den Eintritt der vikariierenden Frontaliskontraktion bei kongenitaler Ptosis. Ebd. S. 449.

—, Pupillenverhältnisse bei Neugeborenen. Ebd. XII. S. 438.

Baslini, Recherches ophtalmométriques. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 565.

Basso, L'estirpazione del sacco e del canale lagrimale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 505.

—, L'abassamento delle cataratte e le sue conseguenze (un metodo per eseguirlo). La clinica oculistica. Gennajo.

Batten, A case of buphthalmos associated with a congenital growth of face and upper eyelid. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 279.

—, Persistent deposit on posterior surface of the cornea. Ibid. p. 244.

—, Peculiar symmetrical swellings in the macular region one apparently to subretinal haemorrhage. Ibid. p. 84 und Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 127.

—, A case of ophthalmoplegia externa, with blindness of acute onset. in a child aged five years. The Ophthalmoscope. May.

Baudry, De l'ophtalmie sympathique. Le Nord méd. 15 July.

Beard, Temporal cleft of the nerve-sheath and the other fundus anomalies often present with it. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 324.

Beaumont, A note upon the eye symptoms of rheumatoid arthritis, with a special reference to the field of vision. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 85.

Beauvois, Syphilis oculaire grave, traitement par les frictions mercurielles. guérison. Recueil d'Opht. h. 657.

Bechterew, W., Ueber die sensorische und motorische Rolle des Sehhügels. Obosr. psych., nevrol. i experim. psychol. Nr. 2.

—, Ueber die Sehregion der Hirnrinde und über deren Beziehung zu den Augenmuskeln. Ibid. Nr. 4 und 5.

—, Ueber absteigende Verbindungsfasern des Sehhügels. Nevrolog. Westnik. XII. Nr. 2.

Beçké, Die bei Erkrankungen des Hinterhauptslappens beobachteten Erscheinungen mit spezieller Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 227 und 318.

—, Optische Untersuchungsmethoden. (Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien, Gerold.

Becker, Franz, Untersuchungen über den Farbensinn bei künstlicher Beleuchtung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 424.

—, Hermann, Zwei Fälle von hochgradigem einseitigem Exophthalmos bei Tumor cerebri und die Krönlein'sche Operation. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 122.

—, Demonstration eines Aderhautsarkoms im enukleierten Bulbus. Ebd. S. 1172.

—, Ein neues sterilisierbares Augentropfglas. Ebd. S. 1058.

Béclère, Sarcome de l'orbite guéri par les rayons X. (Soc. méd. des Hôpit. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 414.

Bedell, Ulcer of cornea treated by quinine. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ibid. p. 353.

Bednarski, A., Ueber anatomisch-pathologische Veränderungen des Aufhängebandes der Linse. (Polnisch). Postep okul. Nr. 9, 10.

—, Tuberkulose der Bindehaut. Vortrag in der Gesellsch. d. Aerzte in Lemberg. (Polnisch). Ibid. Nr. 12.

Beiträge zur Augenheilkunde. Herausgegeben von Deutschmann. Heft 59—63. Hamburg.

Bellinzona, Della lussazione del cristallino sotto la congiuntiva. Gazzetta med. lombarda. LXIII. Nr. 44.

— e Tritondani, Modificazioni del campo visivo nelle gestanti. Bolletino della Società Med.-Chirurg. de Pavia. Seduta. 13 febbrajo.

Beltman, Over aangeboren teleangiektasieën van het oog als oorzaak van glaucoma simplex. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1654.

—, Ueber angeborene Teleangiektasien des Auges als Ursache von Glaucoma simplex. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 502.

Benett and Clemesha, A study in astigmatism. Americ. Medicine. 1903. 1. August.

Benoit, Des troubles moteurs oculaires dans les maladies de l'oreille. Thèse de Lyon.

Benson and Symes, Case of tumour of apex of orbit (probably sarcoma). Med. Press and Circular. 18. Nov. 1903.

Benussi, Ein neuer Beweis für die spezifische Helligkeit (bezw. Dunkelheit) der Farben. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 491.

Berardinis, de, Ulcera corneale con ipopion da bacterium coli. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 18.

—, Ulcera corneale da streptothrix. Ibid. p. 385 und 914.

Bérard, De l'abus des cathétérismes dans les dacryocystites. Clinique Opht. p. 220.

Berger, Kurt, Ueber die Operationsresultate der mit inneren Augenkrankheiten komplizierten Katarakte. Inaug.-Diss. Strassburg.

—, E., Sehstörung infolge der Anwendung anilinhaltigen Haarfärbemittels. Arch. f. Augenheilk. L. S. 299.

—, Eine neue den hygienischen und pädagogischen Anforderungen entsprechende Schulbank. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 149.

—, P. et H. Hartmann, Traité de médecine opératoire et de thérapeutique chirurgicale. (Oeil et ses annexes). G. Steinheil, Paris.

—, Emilio, Sulla sostizuzione della lente d'ingrandimento semplice con una lente binoculare stereoscopica. La clinica oculistica. Maggio. Giugno.

—, Augenärztliche Kasuistik. (Sitz.-Ber. der marineärztl. Gesellsch. zu Wladiwostok v. 14. und 18. Dez. 1902). Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. Oktober.

Bergmeister, Zwei Fälle von angeborener Irideremie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 31.

Bericht des klinischen Instituts der Grossfürstin Elena Pawlowna pro 1903. St. Petersburg.
— der Astrachan'schen Abteilung des Blindenkuratoriums der Kaiserin Maria Alexandrowna pro 1903. Astrachan.
— der Kiew'schen Abteilung des Blindenkuratoriums der Kaiserin M. A. pro 1903. Slepetz. Nr. 7.
— der Charkow'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— der Odessa'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— der Turkestan'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— der Woronesch'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— der Pskow'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— der Poltawa'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid. Nr. 8.
— der Kostromsko-Jaroslaw'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— der Wologda'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— der Kasan'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— der Moskauer Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid. Nr. 9.
— der Wilna'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1903. Ibid.
— des Moskauer Augenkrankenhauses des Namens von W. A. und A. A. Alexejew pro 1902. Westnik. Ophth. XXI. p. 5.
— über die Wirksamkeit der Augenabteilung des Stephans-Hospitales im J. 1904, erstattet von F. Bayer. S. A. a. d. Korrespondenzbl. des Vereins deutscher Aerzte in Reichenberg.
— der kärntnerischen Wohltätigkeits-Anstalten in Klagenfurt über das Jahr 1903.
— über den X. internationalen Ophthalmologenkongress in Luzern. 13.—17. September 1904. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 603 und 686.
— über die ophthalmologische Sektion der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Breslau 19.—24. September 1904. Erstattet von Dr. Heine. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 486.
—, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im Jahre 1904. Von Abelsdorff, Bernheimer, Brecht, Greeff, Horstmann und Schweigger. Arch. f. Augenheilk. XLIX, L und LI.
— über die deutsche und ausländische ophthalmologische Literatur. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 502.

Bernarts, Ueber Magnet-Operationen am Auge. Inaug.-Diss. Bonn.

Bernheimer, Tatsächliche Berichtigung zu Dr. Majano's Arbeit: „Ueber Ursprung und Verlauf des N. oculomotorius im Mittelhirn. Monatsschr. f. Psych. und Neurologie. S. 151.

Bernstein, Bilateral hyperplastic haemorrhagic retinitis primarily simulating persistent hyaloid arteries. Journ. of Ophth., Otol. and Laryng. 1903. July.

Berry, Manual of practical Ophthalmology. Edinburgh: Y. J. Pentland.
—, The effect of accidentally diminished acuteness of vision on its efficiency. Ophth. Review. p. 251.

Besch, Ein Beitrag zur Lehre der primären Orbitalsarkome, besonders der Sarkome mit Höhlenbildung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 94.

Bessonnet, Glaucome et pression arterielle. Traitement du glaucome par le strophantus. Annal. méd.-chirurg. du centre. Février.

—, Héméralopie héréditaire sans lésions rétiniennes. Ibid. Mai.

Best, Ein Fall von Lähmung der okulopupillären Sympathicusfasern. (Mediz. Gesellsch. in Giessen). Deutsche med. Wochenschr. Nr. 50.

—, Der Glaskörper bei Augenbewegungen, zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der Netzhautablösung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 538.

Bettrémieux, Un nouveau kystitome. (Bullet. de la Société belge d'Opht). Revue générale d'Opht. p. 465.

Beykovsky, Okulomotoriuslähmung und plötzlicher Tod infolge von Aneurysmen der Arteria carotis interna. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19.

Bicchi, Recherches anatomo-pathologiques sur les effets de l'introduction d'iodoforme dans la chambre antérieure. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 25.

Bichelonne, Neuro-rétinite albuminurique occasionnée par un refroidissement suivi d'un travail oculaire excessif. — Guérison. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 431.

—, Contribution à l'étude des névrites optiques d'origine infectieuse. Ibid. p. 352.

—, Les blessures de l'orbite par coup de fleuret. Bullet. méd. 23 janvier.

Bickerton, Retinal changes one week after contusion of the eyeball. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 258 und Ophth. Review. p. 178.

—, Hereditary optic atrophy occurring in two brothers. Ibid. XXIV. p. 178 und Ophth. Review. p. 179.

Bielschowsky, Ueber Lähmungen des Musculus obliquus inferior. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 368.

—, 1) Demonstration eines ungewöhnlichen Pupillenphänomens. 2) Ein Fall von isolierter Lähmung des M. obliquus inferior. (Mediz. Gesellsch. in Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 538.

—, Ueber die Genese einseitiger Vertikalbewegungen der Augen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 545.

—, Die Augensymptome bei der Myasthenie. Münch. med. Wochenschr. S. 2281.

— und Pollack, Zur Kenntnis der Innervation des Säugetierauges. Neurolog. Centralbl. Nr. 9.

Bier, L., Die Methoden der Photometrie. (Polnisch). Postep okul. Nr. 7.

—, Ueber den Wert des Wingen'schen Photometers. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 148.

Bjerrum, J., Et Tilfaelde af medfödt total Farveblindhed med Bemaerkninger om Stav — og Tapfunktion. (Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit nebst Bemerkungen über die Funktion der Stäbchen und Zapfen). Hospitalstidende. p. 1145.

Bietti, Sulla interpretazione di un fenomeno endottico nelle forti espirazioni. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica de Napoli. XXXIII. p. 272.

—, Ueber eine entoptische Erscheinung bei starker Exspiration und ihre Deutung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 213.

Birch-Hirschfeld, Osteom des Sinus frontalis. (Mediz. Gesellsch. in Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 234.

Birch-Hirschfeld, Die Nervenzellen der Netzhaut unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen mit besonderer Berücksichtigung der Blendung. (Finsen, Röntgen, Radium). Münch. med. Wochenschr. S. 1192.

—, Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 469.

—, Beitrag zur Kenntnis des Osteoms der Orbita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 213.

— und Kraft, Ueber Augenerkrankung bei Acanthosis nigricans. Ebd. S. 232.

—, Die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 229.

—, Beitrag zur Anatomie des Lidxanthelasma. Ibid. LVIII. S. 207.

Birnbacher, Trigemin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 3211.

Bistis, Des troubles de la vue par artériosclérose. Grèce méd. 1er Juillet.

—, Les complications oculaires pendant la lactation. Arch. d'Opht. XXIV. p. 456.

Black, A new cataract knife. Ophth. Record. p. 52.

—, A luminous test cabinet. Ibid. p. 147.

—, 1) A case of eversion of the lower lid. 2) A case of swollen optic nerves. 3) A case of facial paralysis. (Colorado Opath. Society). Ophth. Record. p. 150.

—, 1) Divergent squint. 2) Ulcer of the lower lid. 3) Absorption of cataract. Ibid. p. 276.

—, Melville, Ill effects from gas anesthesia. Ibid. p. 520.

—, The environment and visual requirements of railway engineers and firemen. Personal observations from an engine cab. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 332.

—, The relation of corneal curvatures to the refraktion of the eye. Ibid. p. 335.

Blagoweschensky, D., Aderlass als therapeutisches Mittel bei Hemeralopie. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

—, M., Das Gesichtsfeld beim Strabismus concomitans. (Sitzungsber. der Mosk. augenärztl. Gesellsch. 20. I. 04). Ibid. Nr. 5.

—, Zur operativen Behandlung des Strabismus concomitans (die Methode von Panas). Inaug.-Diss. Moskau.

Blair, Rupture of choroid. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 260.

Blanchard, De l'astigmatisme déterminé par le phérygium. Thèse de Paris.

Blanché de la Roche, A., Ein nach Aetiologie und Lokalisation seltener Fall von extragenitaler Syphilisinfektion. Medic. Obosr. LXII. Nr. 15.

Blanco, Conferencia preliminar al capitulo de patologia de la conjunctiva. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Febr.

—, Injecciones subconjunctivales irido-tonicas. Ibid. Juni.

Blasius und Osterlohe, Hygiene der Schulgebäude. (I. Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 136.

Blaskovics, v., Neue Methode der Kanthoplastik. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 3.

—, Matrazennaht nach Tarsektomie. (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.

Blessig, E., Ueber Läsion des Auges durch Zeitungshalter. (Sitz.-Ber. der

St. Pet. ophth. Gesellsch. 22. IV. 04). Russk. Wratsch III. Nr. 21 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

Blessig, E., Ueber Pilzkonkremente der Tränenkanälchen (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.) Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

—, Nachtrag zu meiner Mitteilung: „Fall einer seltenen Missbildung der Augen: Symblepharon etc. (klinischer Beitrag zur Genese des Kryptophthalmus“, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1900 S. 652). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 464.

—, Dr. med. Theodor von Schröder †. Ibid. I. S. 77.

Bloch, Ein Fall von Abducenslähmung und Extremitätenparese nach Schädelbruch. Neurolog. Centralbl. S. 940.

Blok, D. J., Vaatvorming in het glasvocht. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 723.

—, Abnormale accommodatie op hoogen leeftijd. Ibid. p. 724.

Blokusewski, Augentropfgläser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 260.

Blondlot, Sur le renforcement qu'éprouve l'action exercée sur l'oeil par un faisceau de lumière, lorsque ce faisceau est accompagné de rayons N. (Acad. des Scienc.). Revue générale d'Opht. p. 148.

Blumberg, Die Stellung der Augen und der Irisreflex während der Narkose. Chirurgia. Nr. 92.

Bobin, G., Ein Fall von Sarkom der Conjunctiva am oberen Lide (Sitz.-Ber. der St. Petersb. ophth. Gesellsch. 19. II. 04). Russk. Wratsch III. Nr. 10 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

Bocchi, La soppressione della fasciatura negli operati di cataratta. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica de Napoli. XXXIII. p. 746.

Bocci, Amaurosi isterica bilaterale. La clinica oculistica. Aprile.

Bock, Fremdkörper in den Tränenröhrchen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.

—, Klümpchen Anilinfarbe als Fremdkörper der Hornhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

—, Die Behandlung des Trachoms mit Cuprocitrol (Arlt). Aerztl. Central-Zeitung Nr. 51.

—, Bericht, vierzehnter, über die Abteilung f. Augenkranke im Landesspital zu Laibach (vom 1. Januar bis 31. Dezember 1904).

Bodenstein, Ueber amyloide Konkremente in der Hornhaut. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 60. S. 48.

Boernes, 85 Fälle peripherer Facialisparese. Inaug.-Diss. Leipzig.

Bogutzky, W., Bericht über den Sanitätszustand in den Stadtschulen der Vorstädte von Odessa. Journ. russk. Obsch. ochran. narodn. sdran. Nr. 8, 9, 10.

Boldt, Trachoma. Translated by Parsons and Snowball. With an interductory chapter by Treacher Collins. London, Hodder and Stoughton.

Bolk, L., Statistische mededeeling over het voorkomen van Coloboma iridis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1063.

—, De verspreiding van het blondine en brunette type in Nederland. Verslagen der Koninkl Acad. v. Westensch. p. 914.

Bolletino d'Oculistica. XXVI. Firenze.

Bolletino dell' Ospedale Oftalmico della provincia di

Roma. Redattore: M. Scellingo.

Bolte, Beitrag zur Kasuistik des Myxoedems. Charité-Annalen. XXVIII.

Bolten, G. C., Cocaine-intoxicatie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1587.

—, Over cocaine-intoxicatie. Ibid. p. 673.

Bondi, Zweiter Bericht über die augenärztliche Tätigkeit im allg. Krankenhause in Iglau vom 1. Januar bis 31. Dezember 1903. Prag. med. Wochenschr. Nr. 15 und 16.

—, Ueber hysterische „Augenmuskellähmungen" in einer Familie. Ebd. Nr. 33.

Boot, A case of blindness and deafness following eclampsia in a child. Americ. Medicine. 1. August.

Borbély, Das Trachom und die Ophthalmoblennorrhoë in der K. und K. Armee im Jahre 1902. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 3.

Bosch, C. F., Bijdrage tot de kennis van den duur der vochtverversching in de voorste oogkamer bij het konijn. Inaug.-Diss. Amsterdam.

Bossalino, Alcune ricerche batteriologische sulla congiuntiva degli operati di cataratta. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 207.

—, Un caso di retinite circinnata. La clinica oculistica. Marzo.

Bosse, Atrophia optici, gebessert durch Organsaft- und Sperminbehandlung. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 7.

Bouchard, Traité de radiologie médicale. Paris, H. Steinheil, éditeur.

Bouchart, Centres et voies réflexes de la pupille. Ophtalmologie provinc. p. 17.

—, Vision stéréoscopique et vision du relief. Recueil d'Opht. p. 525.

Bourdeaux, De l'insufficance des muscles de l'oeil (Myasthénie douloureuse). Clinique Opht. p. 283.

—, Un cas de cataracte zonulaire partielle. Ibid. p. 110.

—, Nuevos procedimientos para medie la refraccion. Ametropometria de Le Méhauté. Kinescopia de Holth. Esquiascopia subjectiva de van der Bergh. Añales de Oft. p. 478.

Boureau, Trépanation au niveau du centre visuel par une ophtalmoplégie consecutive à une fracture de la voûte crânien. Gaz. méd. du Centre. Déc. 1903.

Bourgeois, Myopie traumatique, par propulsion du cristallin en avant. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 267.

—, Le traitement des accidents infectieux après l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 654 und Clinique Opht. p. 307.

—, Exposé des méthodes destinées à empecher le développement de la myopie scolaire. Union méd. du Nord-Est. Avril.

Bouvin, Inrichting voor ooglijders te 's Gravenhage. Verslag over 1903.

Bowen, Exostosis of the orbit. Medic. Age. 25. Sept. 1903.

Bradfield, Some further experiences and treatment of keratoconus. (Americ. Acad. of Opht. and Oto-Laryng.). Opht. Record. p. 415.

Bracley, An useful application of von Graefe's test for insufficiency of the internal recti muscles. The Ophtalmoskope. 1903. July.

Brandes, Astigmatische Akkommodation unter dem Einfluss einseitiger Einwirkung von Homatropin und Eserin. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 255.

Braschke, Das Achsen-Skiaskop. Wien. med. Wochenschr. Nr. 37.

Bratz und Falkenberg, Hysterie und Epilepsie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 500.

Braun, Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Stauungsblutungen nach Rumpfkompression. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 74. Heft 5—6.

Braunbeyer, Utilité et emploi des rayons en ophtalmologie. Thèse de Paris.

Braunstein, Angioneurose der Retina. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 9 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

—, Ueber operative Behandlung des Trachoms. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 10 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und 3.

Brawley, The angle gamma and its relation to strabismus. Ophth. Record. p. 64.

—, European eye clinics. Ibid. p. 483.

Bregman, Ueber Grün- und Violettsehen bei Rückenmarkschwund. (Polnisch). Medycyna. Nr. 12.

—, Ueber Grün- und Violettsehen bei Tabes dorsalis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVI.

— und Oderfeld, Zur Chirurgie der Hirnsyphilis und topisch-diagnostischen Verwertung der Jackson'schen Epilepsie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chirurgie. X. Heft 3 und 4.

Breitman, Uebersicht der neueren pharmazeutischen Mittel. Einige neue bei der Behandlung der Augenkrankheiten anwendbare Mittel. Wratsch Gaz. XI. Nr. 32.

Brewerton, Tumour of ciliary body. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 226.

Briche, Raviart et Caudron, Contribution à l'étude de l'état du fond de l'oeil dans la paralysie générale. (XIVe Congrès des Médecins cliên. et neurolog. français). Recueil d'Opht. p. 689.

Brinitzer, Zur Kasuistik des Nystagmus. Inaug.-Diss. Leipzig.

Brissaud et Pèchin, De l'hémiplègie oculaire. (Société de Neurologie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 556.

— et Brécy, Myélite aigué avec névrite optique double. Société de Neurologie 7. Janvier.

— et Brécy, Observation de myélite aiguë coexistant avec une névrite optique double chez un jeux homme de 16 ans. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 564.

— et Péchin, De l'hémiplègie oculaire. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 130 et Archiv. d'Opht. XXIV. p. 428.

Brissonet, Traitement du glaucome par le strophantus. Année méd. chirurg. du Centre. 14. février.

British Medical Association. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 95.

Britto, de, Notes ophtalmologiques. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 137.

—, Contribution à l'étude de la névrectomie optico-ciliaire. Clinique Opht. p. 267.

Broca et Sulzer, Les fonctions rétiniennes en fonction du temps. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 107, 180 et 279.

Bronner, Case of acute primary abscess of Tenon's capsule, with perfo-

ration into the eyeball. Transact. af the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 209 und (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 116.

Bronner. Notes on a case of gonorrhoeal conjunctivitis in an adult treated by peroxide of hydrogen. Transact. of the ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 30.

—, Modified Mules' glass ball for use after removal of the eye. Brit med. Journ. 26. sept. 1903.

Brooksbank, A plan of treatment in some cases of asthenopia. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 84.

Brose, Ulcus corneae serpens. Ophth. Record. p. 55.

Brown Pusey, Corpora amylacea in der normalen Retina. Klin. Monatsbl f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 561.

Bruner, Case of acute toxic amblyopia from methyl alcohol. Ophth. Record. p. 48.

Bruns, Ueber experimentelle Erzeugung phlyktänenartiger Entzündungen durch abgetötete Tuberkelbazillen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 439.

—. Halbseitige Schwankungen des Kleinhirns. (XXXIX. Vers. d. Irrenärzte Niedersachsens und Westfalens). Neurolog. Centralbl. S. 578.

—. Zur Symptomatologie der Paralysis agitans. Ebd. S. 978.

—. On a method of advancing the tendons of the recti muscles. Ophth. Record. p. 267.

Buchanan, A simple device for the treatment of spasmodic entropion. The Ophthalmoscope. Dez.

Buckwalter, Haemorrhage from lacrimal duct following removal of style. Americ. Journ. of Ophth. p. 316.

—, Hemorrhage from the lachrymal duct following removal of style. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Pharyng.). Ophth. Record. p. 405.

Bühler, Beiträge zur Lehre von der Umstimmung des Sehorgans. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.

Bull, Operations upon the eyeball in the presence of an infected conjunctival sac. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Forthieth Annual Meeting. p. 212.

—, Arteriosclerosis and its bearing upon certain regions of retina and optic nerve. Annals of Ophth. January.

—. Lesions of the eye which occurr in the course of diseases of the heat, the bloodvessels and the kidneys. Med. Record. 5. Dez.

Bullard, The use of pure nitric acid in the treatment of diseases of the eye. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 414.

—, The value of astereognosis as a localising symptom in cerebral affections. Journ. of nerv. and mental disease. April.

Buller, Methyl alkohol intoxication. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 331.

— and Wood, Poisoning by wood alcohol. Journ. of the Americ. Med Assoc. October 1, 8, 15, 22 and 29.

Bulletins et Mémoires de la société franç. d'ophtalmologie. 21. année Paris, Steinheil.

Bulson, Toxic amblyopia. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.)

Ophth. Record. p. 413.

Bulson, Dionin in ophthalmic therapeutics. Ibid. p. 371.

Bumke, Untersuchungen über den galvanischen Lichtreflex. (29. Vers. d. Südwestd. Neurolog. und Irrenärzte). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 416.

—, Die Pupillenstörungen bei Geistes- und Nervenkrankheiten. G. Fischer. Jena.

Burnett, Appearances simulating optic neuritis due to unsuspected irregular corneal astigmia. Americ. Journ. of Ophth. p. 225.

—, The mathematical point of reversal in skiascopy. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 319.

Burnham, The combined treatment in disease of the eye, especially in that of the uveal tract. Ophth. Record. p. 540.

Businelli, Sulle ferite penetrante nell'occhio umano. La clinica oculistica. Maggio-Giugno.

Busquet, Le strabisme volontaire. (Société de Biologie). Recueil d'Opht. p. 373 et 700.

Butler, Two cases of premature delivery of the lens in its capsule during cataract extraction. The Ophthalmoscope. July.

Byers, Notes on the cure of chronic catarrhal inflammations of the lachrymal canal, with preservation of the normal anatomical relations. Ophth. Review. p. 33.

C.

Cabannes, Névrite et atrophie optique dans l'érysipèle facial. (XIVe Congrès de Médecins alién. et neurolog. français). Recueil d'Opht. p. 691.

—, et Robineau, Recherches sur la sensibilité normale de la cornée et de la conjonctive. Ibid. p. 691.

Cabanes, Thrombophlébite orbitaire à la suite d'une furonculose. Journ. de méd. de Bordeaux.

Cagnetto, Zur Frage der anatomischen Beziehung zwischen Akromegalie und Riesenwuchs. Virchow's Arch. f. path. Anat. CLXXVI. Heft 1.

Calderaro, Correzione dell' ectropion da sclerodermia facciale. La clinica oculistica. Gennajo.

Calhoun, The association of cataract with uncinariasis or hook-worm disease. Ophth. Record. p. 145.

—, Is bilateral operation for cataract ever justifiable and, if not, how soon after the operation on the first eye is it safe to extract the second cataract? (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 315.

Cammin, Ueber die therapeutische Verwendung gestielter Bindehautlappen. Inaug.-Diss. Greifswald.

Campbell, An investigation of the blind departement of the Chicago public school system. Ophth. Record. p. 458.

Camus et Chiray, Signe d'Argyll Robertson intermittent. (Société de Neurologie). Revue générale d'Opht. p. 285.

Cange et Bentami, Sur le traitement du trichiasis total. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 220.

— et Delogé, Hygiène à suivre pour combattre les maladies des yeux en Algérie. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 665.

Cant, Trichiasis and the operations for trichiasis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 266 and (Ophth. Society United Kingdom). Ophth. Review. p. 183.

Cantonnet, Variations de volume de l'oeil sain ou glaucomateux sous l'influence des modifications de la concentration moléculaire du sang. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 193.

— et Loeper, Variation du volume de l'oeil. Société de Biologie. 28 mai.

—, Essai de traitement du glaucome par les substances osmotiques. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 1.

Capdevielle, L'oeil, base d'un système d'identification antropométrique. Clinique Opht. de Bordeaux. Sept. 1903.

Capolongo, Contributo allo studio clinico-anatomico delle cisti sierose dei fornici della congiuntiva. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 393.

Caralt, de, Diagnostico patogenetico dal edema enflamatorio de los parpados. Revista de Med. y Cirurgia. Januar.

—, Un caso clinico de neoplasia orbitaria tratado por el metodo de Kroenlein. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Februar.

—, Iredemia y luxacion del cristalino traumaticas con integridad de la cascara ocular. Revista de Med. y Cirurgia. April.

Carbone, Dell' importanza dell' intervento precoce nei cisticerci endobulbari ed importanza prognostica della tensione oculare. La clinica oculistica. Maggio-Giugno.

Carollo, Contributo alla casuistica dei pseudoplasmi dell'orbita. Archiv. di Ottalm. XI. p. 324.

Carpenter, Cases of optic papillitis in enteric fever in children. The Ophthalmoscope. January.

—, Coloboma of the optic nerve. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 72.

—, Prognostic significance of retinal affections in disease of the kidney. Ibid. p. 75.

—, A case of fatal septic meningitis following facial erysipelas. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ibid. p. 134.

Castresana et Goiccechea, Erisipela gangrenosa de los parpados. Archiv. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.

Catalogue général des thèses françaises d'ophtalmologie, publié sous la direction du Truc par Jalabert et Chavernac. Deuxième édition. Montpellier. Imprimerie Delord-Boehm et Martial.

Causé, Metastatische Tränendrüsenentzündung bei Gonorrhoe. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 399.

Cautley, Bilateral glioma of the retina and multiple gliomata of the scalp. The Ophthalmoscope. Sept.

Cawardine, Double interstitial keratitis in acquired syphilis. The Ophthalmoscope. February.

Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XXVIII. Jahrgang. Leipzig., Veit u. Comp.

Cestan, Un phenomène palpébral constant dans la paralysie faciale periphérique. (Société de Neurologie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 524.

Cestan et Chenais, Du myosis dans certaines lésions bulbaires en foyer. Gaz. des Hôpit. 29. Octob. 1903.

Chacon, Un caso de mas de cuerpo extrano en la orbita. Anales de Oft. p. 352.

Chaillous, Contribution à l'étude de la conjonctivite infectieuse de Parinaud. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 5.

Chalier, Du prognostic du gliome de la retine. Thèse de Paris.

Chalupecky, Farbenhören. Wien. klin. Rundschau. Nr. 21—24.

Championnière, Sur un cas d'hérédosyphilis (kératite interstitielle). Journ. de méd. et de chirurg. pratiques. 10 août.

Charles, Dentritic keratitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 97.

—, Contribution à l'étude de la simulation des affections oculaires. Thèse de Lille. 1903.

Charpentier, Sur l'action physiologique des rayons N et des radiations conduite. (Acad. des scienc.). Recueil d'Opht. p. 504.

Charvet et Bancel, Gliome volumineux du lobe frontal; vision diminuée et améliorée par la punction lombaire. Lyon méd. 10 avril.

Chaufour, Contribution à l'étude du traitement de la myopie forte. Thèse de Lyon.

Chauvin, Séméiologie de l'hypohéma chez les critiques. Thèse de Paris.

Chavez, Un caso de cisticerco subretiniano. Anales de Oftalm. Mai.

Chevalier, Contribution à l'étude des kystes dermoïdes de la queue du sourcile. Thèse de Paris.

Chiari, Cataratta traumatica da rottura della cristalloide posteriore. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 263.

Chiarini, Sopra un caso di glioma della retina sviluppatosi nell'occhio di un piccione. Estratto dal Bollet. della R. Accademia Med. di Roma. XXXI. Fasc. I.

—, Cambiamenti morfologici che si verificano nella retina dei vertebrati per azione della luce e dell'oscurità. Parte I. La retina dei pesci e degli anfibi. Ibid. XXX. Fasc. III.

Chorzew, Bericht über die Tätigkeit einer Kolonne des Kinderkuratoriums in der Ortschaft Belynitsche des Mogilew'schen Gouvernements vom 15. V. bis 15. VII. 1903. Westnik Ophth. XXI. Nr. 3.

Cirincione, Concrezione nella testa del nervo ottico. La clinica oculistica. Marzo.

—, Per la storia del vitreo. Messina. G. Crupi.

—, Present views regarding the origin of the vitreous. Part II. Ophth. Review. p. 330 and 370.

—, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage hinsichtlich der Genesis des Glaskörpers. Archiv. f. Augenheilk. L. S. 201.

—, Speciale, Sull' estirpazione del sacco lacrimale. La clinica oculistica. Luglio-Agosto.

Claiborne, The axis of astigmatism. (Americ. med. assoc. Section on Opht.). Ophth. Record. p. 325.

— and Coburn, Experiments to determine the value of formalin in infected wounds of the eye. Med. News. 24 Nov. 1903.

Claparède, Stéréoscopie monoculaire paradoxale. (Société de Physique et d'histoire naturelle de Genève). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 465.

Coats, A case of thrombosis of the central vein pathologically examined. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 161.

—, Thrombosis of the central vein of the retina. Ophth. Hopit. Reports. XVI. Part I. p. 62.

—, Lantern demonstration on case of thrombosis of the central vein. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 279.

Cochy de Moncan, L'oeil et la vision chez les criminels. Thèse de Paris.

Cohen, A case of retinitis proliferans. Journ. of eye, ear and throat desease. Mai.

Cohn, H., Historische Notiz über die armierte Sonde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 135.

—, Ueber Vererbung und Behandlung des Schielens. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40.

—, Was haben die Augenärzte für die Schulhygiene geleistet und was müssen sie noch leisten? (Vortrag, gehalten am internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg und S. A. a. allgem. Med. Centralzeitung Nr. 23—23). Berlin, O. Coblentz und Ophth. Klinik. S. 133.

—, Ueber die Notwendigkeit von Schul-Augenärzten in Breslau. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 17 und 18.

—, Einführung von Schulärzten auch an höheren Lehranstalten. (Hygienische Sektion d. schles. Gesellsch. in Breslau). Ebd. Nr. 19.

—, Ueber Schulaugenärzte. Breslauer Gemeindeblatt. Nr. 8.

—, Erneute Demonstration eines Falles von Cysticercus subretinalis, der vor 26 Jahren aus der Macula lutea extrahiert wurde. (Med. Sektion d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur). Allg. Med. Centralzeitung. Nr. 50.

—, M., Schulärztliche Erfahrungen und Wünsche. Monatsschr. f. soziale Med. Bd. I. Heft 4.

Colburn, Partial fixation of the globe for the improvement of the vision in certain cases of nystagmus. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 225 and 354.

Coleman, A case of secondary syphilid of bulbar conjunctiva. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 222.

—, A case of optic atrophy. Ibid. p. 167.

—, A case of specific iritis. Ibid. p. 168.

Coley, Observation on the influence of the Roentgen rays upon sarcoma. New-York and Philadelphia med. Journ. 8. August 1903.

Collin, Genése du sphincter de l'iris. (Réunion biolog. de Nancy). Revue générale d'Opht. p. 59.

Collins, An unusual superficial circumferential opacity of the cornea symmetrical in the two eyes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 45 and Ophth. Review. p. 63.

—, The prognosis of tabes. An analysis of 140 cases of locomotor ataxia. Med. News. 1903. 29. Aug.

—, Primary chancre of the conjunctiva and interstitial keratitis. Ophth. Hopital. Reports. XVI. Part I. p. 16.

Colombo, I granuli protoplasmatici dell' epitelio corneale studiati durante il processo di riparazione delle ferite. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 291 ed 341.

— e Ricci. Contributo all' anatomia patologica dell' ulcera corneale con ipopio. Ibid. p. 865.

Colucci, Gomma della palpebra da sifilide ereditaria tardiva. Contributo clinico ed anatomico. Annali di Ottalm e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 925.

—, Di alcune cisti dell' orbita da tenia echinococco. Contributo clinico ed anatomico. Ibid. p. 130.

Congrès, Dixième international d'ophtalmologie. Annal. d'Oculist. T. XXXII. p. 366.

—, X^e^ international d'ophtalmologie (13—17 septembre 1904, à Lucerne). Recueil d'Opht. p. 614.

Coover, 1) Traumatic cataract. 2) Malaria and double iritis. 3) Phthisis bulbi. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 227.

—, Double optic neuritis. Ibid. p. 274.

Coppez, Un cas de carcinome metastatique des deux choroïdes. Archiv. d'Opht. T. XXIV. p. 79.

Corneloup, Blépharoplastie à deux lambeaux pédiculés cicatriciels. (Société de scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 324.

Cosmettatos, Colobomes partiels atypiques et bilatéraux de l'iris. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 721.

—, De l'action de la nicotine sur le ganglion cervical supérieur. Ibid. p. 462.

Cosse, Un cas de rupture de la sclérotique avec luxation sous-conjonctivale du cristallin. Annal. méd. chirurg. du Centre. 1903. Nr. 19.

—, Les complications oculaires de la grippe. Annal. méd. chirurg. du Centre et Journ. de méd. et de chirurgie pratiques. 25 avril.

Costa, S. Mendes da, Gevaren der behandeling van epithelioom met X-stralen. Medisch Weekblad. p. 41.

Coulomb, Nouveau procédé de moulage de la cavité orbitaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 55.

—, Nouveau procédé de moulage de la cavité orbitaire après l'énucléation. Recueil d'Opht. p. 400

Courmont et Nicolas, Virulence de l'humeur aqueuse des lapins morts de rage. Journ. de Physiol. et Pathol. général. p. 69 et (Société de Biologie). Revue générale d'Opht. p. 59.

Cramer, Ueber juvenile Formen nicht toxischer chronischer Neuritis retrobulbaris. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 522.

—, Schlafsucht und Verwirrtheit — Folge einer Unfallverletzung oder der Narkose. Monatsschr. f. Unfallheilk. und Invalidenwesen. Nr. 3.

Crouzon, Anatomie pathologique des scléroses combinées tabétiques. Nouv. Iconographie de la Salpetrière. Nr. 1.

Culbertson, Rubber-dam dressing after enucleation. Americ. Journ. of Ophth. p. 117.

Cullerre, Un nouveau cas de paralysise générale conjugale. Archiv. de Neurologie. Février.

Cuperus, Ueber die mögliche Heilbarkeit des Nystagmus. Arch. f. Augen-

heilk. XLIX. p. 171.

Cutler, Symmetrical enlargement of parotid and lachrymal glandes, nodular iritis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Forthieth Annual Meeting. p. 390.

—, Excision of the superior cervical ganglion of the sympathatic for simple glaucoma. Ibid. p. 397.

Czermak, Die augenärztlichen Operationen. 13., 14., 16., 17., 18. und 19. Heft. Wien. Gerold's Sohn.

D.

Dabrowski, Ein Fall von angeborenem Irismangel. (Polnisch). Medycyna. No. 44.

Dalén, Zur Kenntnis der sog. Chorioiditis sympathica. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Med. chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 6. S. 3.

Dalous, Les accidents syphilitiques pendant le tabes. Revue de méd. Nr. 1.

Damsky, Ein Fall von primärem cavernösen Angiom der Conjunctiva. (Sitzungsber. der wissensch. Aerztevers. des Kiew'schen Israeliten-Krankenh. 23. I. 04). Wratsch. Gaz. XI. Nr. 34.

Dana and Fraenkel, Joseph, A case of aphasia with loss of memory of sense (sensory anomia) with autopsy. Journ. of nerv. and ment. desease. January.

Danilewsky, Beobachtungen der subjektiven optischen Empfindungen im veränderlichen Magnetfelde. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 13 und Wratsch. Gaz. XI. Nr. 26.

Darier, Die neuesten Fortschritte in der Augentherapie. Ophth. Klinik. Nr. 23.

—, Nouvelles conquêtes de la thérapeutique oculaire (injections intra-veineuses et sous-conjonctivales de salicylate de soude). Clinique Opht. p. 339 et p. 355.

—, 4jährige Erfahrungen über Dionin. Ophth. Klinik. Nr. 13.

—, De l'action des sérums antitoxiques dans le traitement de l'ulcère infectieux de la cornée. Clinique Opht. p. 107.

—, Amblyopia ex anopsia, durch Massage von $^1/_{50}$ auf $^1/_3$ gebessert. Ophth. Klinik. Nr. 5.

—, La dionine après quatre années d'experimentation. Clinique Opht. p. 27.

—, Radium et rayons X. Ibid. p. 3 et 67.

—, A note upon some new dental signs of hereditary syphilis. The Ophthalmoscope. January.

—, On dionine. The Ophthalmoscope. March.

D'Ascola e Stilo, Rendiconto statistico analitico del servizio d'oculistica nel biennio 1902—1903. Ospedale civile di Reggio Calabria. Tipografia G. Siclari. Reggio Calabria.

Dauber, Zur Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Münch. med. Wochenschr. S. 27.

Davidson, Radium bromide: notes on some cases in which it has been been tried. Brit. med. Journ. 23 January.

Dawnay, Anophthalmia. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 304 and Ophth. Review. p. 60.

Dean and Ibsher, Experimental research on the course of the optic nerve fibres. Brain. Vol. XXVI. Nr. 104.

Deaver, The surgical anatomy of the head and neck. Philadelphia. Blakiston's Son & Co. (Orbit., lachrymal apparatus, eyeball).

De Beck, Rheumatic chorio-retinitis. Northwest Medic. II. p. 199.

—, Case of traumatic cortical blindness. Ibid. I. No. 1.

Debray, Contribution à la pathogénie du signe d'Argyll-Robertson. (Congrès des Médecins alienist. et neurolog.). Recueil d'Opht. p. 48.

Dehérain, L'inégalité pupillaire dans les maladies des poumons et de la plèvre. Presse méd. Nr. 79.

Dehogues, Un caso de neuroma del nervio optico. Archiv. de Oft. hisp.-americ. Dez. 1903.

Dejérine et Thomas, Un cas de cécité verbale avec agraphie suivi d'autopsie. Revue neurolog. Nr. 13.

Delantsheere, Un cas de traumatisme oculaire. Bullet. méd. des accidents du travail. I. Nr. 1.

De Lieto Vollaro, Contributo allo studio delle alterazioni del nervo ottico e delle sue guaine nella meningite purulenta cerebro-spinale. Archiv. di Ottalm. XII. p. 27.

Del Monte, Sarcoma melanotico del lembo diffuso alla cornea. — Osservazione clinica ed anatomica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 767.

Delneuville, Paralysie du muscle petit oblique d'origine traumatique. Journ. méd. de Bruxelles. 21 juillet.

—, Un cas de nystagmus hystérique. Clinique Opht. p. 387.

Delogé. De la correction des anisométropies. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 793.

Delord, Sur une forme de ptosis non congénital et héréditaire. Presse méd. 19 août 1903.

Delzoppo e Soli, Aborto provocato per grave lesione oculare in gravidanza. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 36.

Demaret De la pression osmotique des liquides intra-oculaires dans le glaucome. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 709.

Demaria, Zur Pathogenese der Amotio chorioideae nach Iridektomie bei Glaukom und über Corpora amylacea in der exkavierten Papille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 339.

—, Experimentelle Untersuchungen über die Erzeugung von Katarakt durch Massage der Linse. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 568.

—, Experimentelle Untersuchungen über antitoxische Wirkung der Tränen gegenüber dem Diphtherietoxin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 246.

Demel, Dell'origine et del significato della neoproduzione elastica nei tenuti sclerotici. Giorn. della Acad. di med. Febbrajo—Marzo.

De Micas, Le pronostic de certaines maladies générales d'après quelques-unes de leurs manifestations oculaires. Recueil d'Opht. p. 77.

Denig, Ueber Ammoniakverletzungen des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 308.

—, Zur Literatur über Pterygium und Pseudopterygium am oberen Lid. Klin.

Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 372.

Der Blindenfreund. Zeitschrift für Verbesserung des Loses der Blinden Herausgegeben von Mecker, fortgeführt seit 1898 von Brandstaeter. Lembcke. Mell und Mohr.

Dercum and Keen, Enormous tumor of the posterior-parietal region, wheiging over half a pound. Journ. of nerv. and mental disease. 1903. Dez.

Deschamps, De l'incapacité partielle temporaire de travail à la suite des blessures de l'oeil. Clinique Opht. p. 219.

Determann, Zur Frühdiagnose der Tabes incipiens. (XXIX. Wandervers. d. Südwestd. Neurologen und Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 635.

Deutschmann, Ueber knötchenförmige Hornhautdegeneration. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 61.

—, Sulla cura del distacco retinitico. La clinica oculistica. Luglio-Agosto.

—, Weitere Mitteilungen über mein Heilverfahren bei Netzhautablösung. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 59.

Deyl, Der Krebs des Auges und seiner Nachbarorgane. (Polnisch). Nowiny lekars. Nr. 4.

Dianoux, Traitement du décollement de la rétine par les injections da sérum sucré. Clinique Opht. p. 376.

Dijck, L. T. van, Statistisch onderzoek der niet door overlading met Schoolwerk ontstane bijziendheid. Inaug.-Diss. Amsterdam.

Die Ophthalmologische Klinik. Internationales Halbmonatsblatt für Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten. Gegründet durch Königshöfer und Zimmermann, herausgegeben von Königshöfer und Raehlmann, in Paris von Jocqs und Darier. Stuttgart. E. Naegele. IX. Jahrgang.

Dieterich, Bericht über die vom Jahre 1893 bis 1903 behandelten Fälle von Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Jena.

Diller, A case of myasthenia gravis complicated by angioneurotic edema. Journ. of nerv. and ment. disease. 1903. April.

Dimitrovich, v., Festlegung der generellen Anforderungen an das vollkommenste Schulbank-System. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 150.

Dimmer, Ein Fall von Augenmuskellähmung, (Verein der Aerzte in Steiermark). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 29.

—, Rechtsseitige Hemiopie nach Kopfverletzung. Ebd.

Dinkler, Zur Kasuistik der multiplen Herdsklerose des Gehirns und Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVI. S. 233.

Dissler, Distichiasis vera congenita. (Demonstration). (Sitzungsber. der Mosk. augenärztl. Gesellsch. 24. II. 04). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

—, Vieljähriges Verweilen eines Kupfersplitters in der Linse. Ibid.

Distler, Vorstellung von verschiedenen Fällen. (Bericht üb. die 1. Versamml. der württemberg. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 235.

Dodd, Interstitial keratitis and its relation to injury. The Ophthalmoscope. Mars.

D'Oench, Uebersicht über 69 Fälle von Ruptur der Choroidea. Arch. of

Ophth. XXXII. Heft 1 (übersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 114).

Doepner und Janssen, Kosten und Erfolge der Bekämpfung der Granulose in der Prov. Ostpreussen. Klin. Jahrbuch. Jena. Fischer.

Dolcet, Ambliopia toxica por alcohol y tabaco tratado con el suero fisiologico. Revista de Med y Cirurgia. Mai.

—, Caso clinico de herida penetrante del globo ocular. Archiv. de Oft. hisp.-americ. April.

Dollinger, Die konservative Chirurgie der Orbita. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Nr. 11.

Domec, Du massage-pression dans le traitement de la myopie. seul ou associé à d'autres modes de traitement. Clinique Opht. p. 123 et 139.

Donaldson, Strabismus fixus. The Ophthalmoscope. Nov. 1903.

—, A methode of utilising the eyelids to improve vision temporarily in some cases of ametropia. Ibid. April.

Donath, Pupillenprüfung und Pupillenreaktionen. Monatsschr. f. Psych. und Neurologie. XVI. S. 191.

—, Bemerkungen über die Lähmung der Konvergenz und über die Zentren der assoziierten Augenbewegungen. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.

Dopter, Rétrécissement pupillaire dans les angines phlegmoneuses. (Société méd. des Hôpit.). Recueil d'Opht. p. 625.

—, Paralysie faciale ourlienne, lymphocytose du liquide céphalo-rachidien. Gaz. des Hôpit. Nr. 87.

Dor, L'opothérapie orchitique comme moyen d'arrêter la croissance des enfants qui grandissent trop vite et qui présentent à la suite de cette croissance trop rapide des symptomes de fatigue oculaire. X. Congrès internat. d'Opht. I.

—, Kératocône guéri par opothérapie thymique au cours d'une maladie de Basedow. Revue générale d'Opht. p. 247.

Doret, Recherches expérimentales sur la virulence des xérobacille. Thèse de Geneve.

D'Orsay Hecht, Tabes in the megro. Americ. Journ. of med. scienc. 1903. Oct.

Dossug slepych. (Die Muse der Blinden). Monatsbl. in Blindenschrift. Red.: A. Smirnow. St. Petersburg.

Doyne, Retinal effusion. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 60.

—, Arteriosclerosis. Ibid.

—, Peculiar condition of the lacrymal sac following injury. Ibid. p. 176.

—, Septic conjunctivitis. Lancet. 7 Nov. 1903.

—, A simple device for assisting the sight of persons who are almost blind. The Ophthalmoscope. February.

—, Two peculiar cases of melanotic sarcoma of the conjunctiva. Ibid. July.

—, A case of ill-developed corneae. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 40.

—, A case of retinal effusion. Ibid. p. 123.

—, A case of arterio-sclerosis. Ibid. p. 124.

—, Diabetes and cataract extraction. The Ophthalmoscope. Dez.

Doyne, Ill-developed cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 29.

—, Retinal arterio-sclerosis. Ibid. p. 30.

Doyon et Kareff, Action comparée de la pilocarpine, de l'hyoscyamine. (Société de Biologie). Clinique Opht. p. 244.

Druais, Recherches cliniques et bactériologiques sur les ophtalmies des nouveaux-nés. These de Paris.

Druault, Appareil de la vision. Extrait du Traité d'Anatomie humaine publié par Poirier et Charpy. Paris. Masson.

Drucker, Ein Fall von Erkrankung der Macula nach Extraktion eines der Netzhaut aufsitzenden Eisensplitters. Ophth. Klinik. Nr. 9.

Duane, Prism exercises, their indication and technique. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 300.

—, The determination of the various forme of anomalies of the ocular muscles. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 562.

Dufour, Déviation conjuguée de la tête et des yeux, avec hémianopsie homonyme. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 699 et Revue générale d'Opht. p. 187.

—, Les verres cylindriques et toriques et la correction de l'astigmatisme. Paris. Meloine.

—, Valeur du signe d'Argyll Robertson. (Soc. méd. des Hôp. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 286.

—, Troubles pupillaires, insuffisance aortique et tabès incipiens. Ibid. et Recueil d'Opht. p. 309.

—, Les verres cylindriques et toriques et la correction de l'astigmatisme. Clinique Opht. p. 176 et Thèse de Nancy.

— de Citres, Etude sur le rôle de la paracentése de la chambre antérieure et de la kératotomie dans la mydriase par l'atropine. Thèse de Lyon.

Dujardin, Rétinite pigmentaire anormale chez deux frères jumeaux. Clinique Opht. p. 125.

Dupuy-Dutemps, Du glaucome consécutif à l'extraction du cristallin. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 93.

—, Forme glaucomateuse de la tuberculose choroïdienne. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 309.

Dybus-Jaworski, Ein Fall von Lentiglobus anterior und über dessen Entstehen. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 10.

Dyson, Microphtalmos with large orbital cysts. The Ophthalmoscope. August.

E.

Eason, Persistent hyaloid artery. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 150 and Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 147 and 324.

—, A case of albuminuric retinitis three years after the acute attack, in which a detachment of the retina in each eye had spontaneously utsided. Ibid. p. 151.

Eaton, The relation beetween presbyopia and the range of accommodation.

a simple and convenient formula. Ophth. Record. p. 399.
Ebbinghaus, Ueber die geometrischen optischen Täuschungen. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurol. Centralbl. S. 492.
Ebeling, Beitrag zur Kenntnis der auf multiple Sklerose verdächtigen Sehnervenerkrankungen. Inaug.-Diss. Rostock.
Eicken, v., Demonstration von Rhinolithen. (Naturhist.-med. Verein Heidelberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1530.
Eliasberg, Behandlung skrofulöser Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 485.
—, Contribution à l'hygiène oculaire. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 776.
—, 87 Lehrbücher und verschiedene andere Bücher untersucht vom Standpunkte der Augenhygiene nach der Methode von Prof. Hermann Cohn. Mit Demonstration seines „Zeilenzählers und Buchstabenmessers". (Gesellsch. der Witebsk'schen Aerzte). Wratsch. Gaz. XI. 3. (Vorläufige Mitteilung).
El-Khadem, Du protargol dans l'ophthalmie blénnorrhagique. Thèse de Lyon. 1903.
Ellenbogen, Anwendung von gelben Gläsern in der Flotte. Medic. Pribawl k morsk sborn. Dezember.
Ellet, Septic thrombosis of the cavernous sinus, with a report of three cases. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 317.
Elliot, Peritomie. Lancet. 1903, 6 june.
—, Some modern opinions on the treatment of inflammation and stricture of the lacrymal passages. The Ophthalmoscope. Oct. 1903.
Elschnig, Der Lichtreflex der Netzhautarterien des menschlichen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 37.
—, Bemerkungen über die Refraktion der Neugeborenen. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 10.
—, 1) Iridocyklitis nach Hämolysin-Injektion. 2) Keratokonus. 3) Projektionen stereoskopischer Photogramme. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Ebd. S. 555.
—, Die diagnostische und prognostische Bedeutung der Netzhauterkrankungen bei Nephritis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11 und 12.
—, Zur Therapie des Keratokonus. Wien. klin. Rundschau. Nr. 30.
—, The treatment of keratoconus. Translated by Adolf Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 177.
—, Zur Levator-Vornähung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 20.
—, Bemerkung zu Kampherstein „Beitrag zur Pathologie und Pathogenese der Stauungspapille". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 568.
—, Ausstellung des internationalen Ophthalmologenkongresses. Ebd. S. 569.
—, Ueber Glaskörperablösung. Ebd. S. 529 und Wien. med. Presse. Nr. 49.
—, Hämolysininjektion bei recidivierender Glaskörperblutung. Wien. klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 46.
Embden, Röntgendiagnostik bei Hirntumoren. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 365.
Emelianow, Ueber operative Behandlung der Katarakt beim Pferde. Westn. obsch. Veterin. XVI. Nr. 1.
Enslin, Linksseitige homonyme Hemianopsie nach Kohlenoxydvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 39.
—, Die Augenveränderungen beim Turmschädel, besonders die Sehnervenerkran-

kung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 151.

Enslin, Ein Fall von Melanosarkom des Unterlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 109.

— und Kuwahara, Eitrige Meningitis als Folge von Enucleatio bulbi. Arch. f. Augenheilk. L. S. 285.

Ensor, An operation for ptosis. Brit. med. Journ. 26. Sept. 1903.

Erben, Ueber ein Augenphänomen. (Verein f. Psych. und Neurol. in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 1019 und Jahrb. f. Psychiatrie. XXIII. S. 438.

Erdmann, Zur Kenntnis der Keratitis syphilitica. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 297.

—, Ein Beitrag zur Kenntnis der Distichiasis congenita (hereditaria). Ebd. S. 427.

—, Ueber einen Fall von Chalazion marginale. Ebd. S. 171.

Erismann, Zur Frage der Orientierung der Schulzimmer. (I. Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 139.

Ernst, Zur Verhütung der Blennorrhoea neonatorum nach Credé. Zentralbl. f. Gynäkol. Nr. 41.

Espinouze, Essai sur la photométrie scolaire. Thèse de Montpellier. 1903.

Essipow, Ein Fall von akut entstandenem Empyem des Sinus ethmoidalis. (Sitz.ber. der Geselsch. der russ. Chirurgen in Moskau v. 25. Dez.). Pract. Wratsch. III. Nr. 47.

Evans, Vicarious menstruation. Americ. Medic. Nr. 14. 1903.

—, Bacterial diseases of the conjunctiva. The Ophthalmoscope. April, May and June.

Ewetzky und v. Kennel, Eine Fliegenlarve in der vorderen Augenkammer. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 337 und Westnik Ophth. XXI. Nro. 4.

—, Ein Unikum einer Augenerkrankung. St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 15.

Ewing, An experience with the sideroscope. Americ. Journ. of Ophth. p. 141.

—, Bullous keratitis: Fatty degeneration of Bowman's Membrane. Ibid. p. 161.

F.

Faber, Bijzonderheden na cataract-extractie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 712.

Fabrizi, Contributo clinico allo studio dei tumori cerebrali. Annali dell' Istituto psychiatr. della R. Università di Roma. II. p. 1403.

Fage, Valeur optique de l'iridectomie dans les taies de la cornée. Recueil d'Opht. p. 336.

—, Sels d'argent à employer dans le traitement des conjonctivites. (Société de méd. d'Amiens). Revue générale d'Opht. p. 452.

Faith, Ektropion. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 510.

—, A case of spongy iritis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 168.

—, Papilloma of the conjunctiva. Ibid. p. 223.

—, A case of glaucoma simplex. Ibid.

—, Peri-Arteritis of the inferior temporal branch of the retinal artery. Ibid. p. 225.

—, Ectropion relieved by excision of the tarsus. Report of a case. Ibid. p. 453.

Falchi, Gli scienzati italiani nell' oftalmologio dell' età moderna. Discorso letto nell' Università de Phoia inaugurandosi l'anno accademico. Bizzoni. Phoia.

Falco, de, Patogenesi unica delle malattie vascolari, secretive e nodulari della congiuntiva e delle mucose vicine. Riassunto di memoria originale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 830.

Falkenbach, Hornhaut-Astigmatismen nach Kataraktextraktion. Inaug.-Diss. Halle.

Falta, Ueber sympathische Ophthalmie (ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 3.

Farreras, Elefantiasis palpebralis desarolladas a consecuencia de flagmasias y sobre todo de repetidas erysipelas. Arch. de Oft. hisp.-americ. III. Sept. 1903.

Faure, De la neuromyélite optique aiguë. Thèse de Lyon. 1903.

Fehr, Ueber familiäre fleckige Hornhaut-Entartung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

—, Ein Fall von gittriger Hornhauttrübung. Ebd. Juni.

—, Angioma cavernosum der Conjunctiva bulbi. (Berl. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 792.

Fejér, Ophthalmologische Mitteilungen aus dem hauptstädtischen St. Margarethen-Spitale (ungarisch). Szemészet. Nr. 2.

—, Ein Fall von Missbildung der Iris (ungarisch). Ibid. Nr. 3.

—, Beiträge zur Resorption des abgerissenen Irisgewebes durch den Augapfel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

—. Ueber die Erkrankungen des Tarsus mit besonderer Rücksicht auf die Pathologie des Chalazion. Arch. f. Augenheilk. L. S. 31.

—, Ueber zwei seltene Formen der Hornhaut-Entzündung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.

—, Ueber Belladonnavergiftungen in der augenärztlichen Praxis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32.

—, Oedem der Hornhaut beim Neugeborenen nach Zangengeburt. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 235.

Feig, Ein neuer Apparat zur Behandlung der Erkrankungen der Bindehaut. Prag. med. Wochenschr. 1903. Nr. 47.

Feilchenfeld, Sind die anomalen Trichromaten tauglich zum Eisenbahndienst? Arch. f. Augenheilk. L. S. 48.

—, Zur Kasuistik der Ponserkrankungen. Ztschr. f. Augenheilk. XI. S. 314.

—, Vortäuschung von Myopie bei Schulkindern. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 42.

Feilke, Doppelte Perforation eines Augapfels (vordere und hintere Wand) mit einer Häkelnadel. Günstige Heilung. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 2320.

Fekete, Dacryoadenitis acuta (ungarisch). Szemészet. Nr. 1.

—, Ulcus rodens corneae (ungarisch). Ibid.

—. Sarcoma chorioideae im I. Stadium (ungarisch). Ibid.

—, Sympathische Augenentzündungen (ungarisch). Ibid.

Felix, Een vaatlis in het glasvocht. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. XLIV. Lief. 4.

Felser, Ueber die Vorteile der Fettformen der Medikamente in der Augenpraxis. Recept. 15. Mai und 15. Juni 1903.

Filippow, Ein Fall von Gumma der Conjunctiva. Russk. Wratsch. III. Nr. 43.

Ferenczi, Infektiöse Gesichtslähmung. (Budapester kgl. Aerztegesellsch.). Neurolog. Centralbl. S. 998.

Fergus, Operation for ectropion. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 261 und Ophth. Review. p. 30.

—, Average visual acuteness. Ibid. p. 31 und Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 288.

—, Optic neuritis following smallpox. Ophth. Review. p. 187.

—, Stereoscopic treatment of squint. Ibid. p. 365.

Ferron, De la lésion des nerfs de l'orbite dans leur trajet intracranien consécutive aux coups de feu du crâne. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 360.

Finckh, Ueber die Palliativoperation, besonders die Trepanation bei Stauungspapille. Inaug.-Diss. Freiburg.

Findlay, Thrombosis of the central retinal vein. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Review. p. 378.

Finlay, Frecuencia relativa de la conjunctivitis granulosa en la Habana. Arch. d. Oft. hisp.-americ. Februar.

Fisch, Bericht über die Tätigkeit des Sterlitamak'schen Augenkrankenhauses und ein Ueberblick der Verbreitung des Trachoms im Sterlitamak'schen Distrikt des Ufa'schen Gouvernements. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

—, Versuch eines spezialen Distrikt-Landschaftskrankenhauses. (Zur Frage über die Organisation einer beständigen okulistischen Hilfe der Bevölkerung und zum Streit über fliegende Kolonnen des Blindenkuratoriums). Russk. Wratsch. III. Nr. 21.

—, Frontal sinusitis and ophthalmoplegia interna partialis. New-York med. Journ. February 17.

Fish, A case of retinal detachment that yielded immediately to treatment. Ophth. Record. p. 260.

—, Some cases of uveitis due to accessory sinus disease. Americ. Journal of Ophth. p. 353.

Fischer, Ueber die Frage der Werteinschätzung des Verlustes resp. der Sehschädigung eines Auges. (12. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. Nr. 8.

—, Landry'sche Lähmung übergehend in Tabes. Württemberg. med. Corresp.-Blatt. 1903. Nr. 45.

Fisher, Ophthalmological anatomy. London. Hodder & St.

—, Glaucoma. Report of the Will's Ophth. Society Meeting. 14 march.

—, Discussion on glaucoma. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 219.

—, Ophthalmological anatomy with some illustrative cases. London. Hodder and Stoughton.

Flatau, Neuritis optica bei Paratyphus. Münch. med. Wochenschr. S. 1245.

Fleischer, Beiträge zur Onkologie der Tränendrüsen und zur Lehre von den Gewebsgranula. Inaug.-Diss. Tübingen.

—, Beitrag zur Kasuistik der Aderhauttumoren. Klin. Monatsbl. f. Augen-

heilk. LXII. Bd. II. S. 353.

Flemming, Drawing of fundus showing marked arterial disease. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 126 and Ophth. Review. p. 61.

Fontan, Les dangers de l'injection sous-cutanée de cocaïne et l'innocuité d'un analgésique nouveau, la subcutine. Thèse de Lyon.

Forsmark, Zur Kenntnis der Irismuskulatur des Menschen; ihr Bau und ihre Entwicklung. Widmark's Mitteil. a. d. Augenklinik d. Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 5.

Fortunati, Una nuova lampada ad acetilene per uso oculistico. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 51.

—, Ricerche sperimentali sulla etiologia del catarro primaverile, nota preventiva. Archiv. di Ottalm. XII. p. 81.

—, Sulla tubercolosi della glandula lacrimale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 750.

Foster, Ueber Infiltrations-Oedem (gallertigen Pannus degenerativus) unter der Bowman'schen Membran. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 330.

—, Ueber unpigmentierten Naevus der Bindehaut. Ebd. S. 525.

Foucher, Un cas d'atrophie papillaire complète causée par l'injection d'une forte dose d'alcool methylique. Union méd. du Canada. Mars.

Fox, Albuminuric retinitis. New-York med. Journ. and Philadelphia med. Journ. 25. June.

—, Relation of dental affections to diseases of the eye. Dental Digest. February.

—, Webster, Constriction of the visual field a symptom of anesthesia of the retina in children. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 923.

—, Peritomy on peridectomy. Annals of Ophth. 1903. Nov.

—, Diseases of the eye. London. Appleton.

Fraenkel, A., Ein Fall von einseitiger Amaurose nach Magenblutung. Die medicinische Woche. Nr. 17.

—, Joseph and Ramsay Hunt, Tumors of the ponto-medullo-cerebellar space. Acoustic neuromata (central neurofibromatosis). Med. Record. 1903. Dez.

Franck, Weitere Erfahrungen über die Behandlung der perforierenden, infizierten Augapfelverletzungen mit hohen Quecksilbergaben. Inaug.-Diss. Greifswald und Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft 60.

—, Johannes, Ein Beitrag zur intraokularen Anwendung des Jodoforms bei intraokularen Eiterungen. Inaug.-Diss. Giessen.

—, Isajah, The treatment of rheumatic iritis. Americ. Journ. of Ophth. p. 173.

—, Mortimer, A comparative study of normal and subnormal color perception in its relation to distant signal lights. Ophth. Record. p. 358.

—, Congenital orbital sarcoma of endothelial origin. Med. Record. January 9.

Franke und Delbanco, Zur Kenntnis der Geschwülste des Nervus opticus und seiner Scheiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 485.

—, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Augenlepra. Ebd. S. 496.

Fraser, A case of facial paralysis associated with herpes zoster. Lancet. January 2.

Frenkel, H., La mydriase à bascule, ou l'inégalité pupillaire à bascule. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 596 et 655.

—, Sur les rapports de la myopie avec les taies de la cornée. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 174.

—, Spasme primitif du facial avec mouvements fibrillaires continus (Myokymie limitée à la distribution du facial). Revue neurolog. 1903. Nr. 12.

Freund, Tetanie als Ursache der Starbildung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10.

Frey, Ein Fall von Hysteria traumatica virilis. (Sektion f. Psych. und Neurolog. des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 972.

Friberger, Några kliniska pupillstudier. (Einige klinische Pupillenstudien). Upsala lukäre förenings förhandlingar. p. 499 und p. 569.

Fridenberg, Sclerosed nerve fibres following retinal traumatism; a hitherto undescribed ophthalmoscopic picture. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

Friedländer und Kempner, Beitrag zur Kenntnis der hemianopischen Pupillenstarre. Neurolog. Centralbl. S. 2.

Friedmann, A case of central retino-chorioiditis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 157.

—, Hysteria or dissimulation? Ibid. p. 397.

Fritsch, Die Retinaelemente und die Dreifarbentheorie. Abhandl. d. Kgl. Preuss. Akademie d. Wissensch. X. S. 353.

Frizac, Des hémorragies intra-oculaires dites „expulsives". Thèse de Lyon.

Fröhlich, Ueber die Trepanation der Sklera bei schmerzhafter Glaukomblindheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 411.

Fromaget, Trois nouveaux cas d'exstirpation du sac pour kératites suppuratives. (Société de Méd. et de Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 684.

Frost, The operative treatement of myopia. The Ophthalmoscope. 1903. July.

—, An ophthalmoscope for demonstrating the fundus. Ibid. July.

Frugiuele, Su di alcune indicazioni speciali del lembo congiuntivale semplice o a ponte nell' estrazione della cataratta. La Medicina ital. II. Gennajo.

—, Sull' occhio pulsante congenito. Giornale intern. delle Science med. XXVI.

—, Un caso di doppia perforazione del bulbo oculare par scheggio di ferro, con interessante reperto anatomico. Ibid.

—, Neuro-fibroma plessiforme orbito-tempero-palpebrale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 57.

Fryer, Remarks on the need of thorough aseptic and antiseptic work prior to, during and after cutting operations on the eyeball. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 408.

Fuchs, A., Ein Fall von Myasthenia gravis pseudoparalytica gravis. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 1016.

—, Objectiv wahrnehmbares Kopfgeräusch mit Stauungspapille. Ebd.

—, Die Messung der Pupillengrösse und Zeitbestimmung der Lichtreaktion der Pupillen bei einzelnen Psychosen und Krankheiten. Jahrb. f. Psych. und Nervenkr. XXIV. S. 326.

—, Ein Reflex im Gesichte. Neurolog. Centralbl. S. 15.

Fuchs, E., Anatomische Veränderungen bei Entzündung der Aderhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 391.

Fukala, La oftalmologia quirurgica de los arabes. Arch. de Oft. hisp.-americ. Februar, März und April.

Fumagalli, Una centuria de estirpatione del sacco lacrimale con raschiamento del canale nasale (metodo Tartuferi) nella cura della dacriocistite cronica. Torino: Tipografia Roux e Viarengo.

G.

Gad, An elevator-forceps. Ophth. Review. p. 223 und Hospitaltidende. p. 882.

Gagarin, Ein Fall von Evulsio nervi optici utriusque. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 258.

Gagnière, Sur la „théorie générale du procédé de Cuignet“ et l'application du théorème de Sturm. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 791.

Gagnieux, Résultats éloignés de l'opération de la cataracte. Thèse de Lyon.

Galezowski, La syphilis oculaire en général et son traitement. Progrès méd. 30. Janvier und Recueil d'Opht. p. 513.

—, Le fond de l'oeil dans les affections du système nerveux. Paris, Felix Alcan.

—, De l'importance du diagnostic dans les affections oculaires. Recueil d'Opht. p. 257.

—, Rétinite ponctuée albescente congénitale: héméralopie congénitale. Ibid. p. 714.

—, Le glaucome, étiologie et symptomatologie. Progrès méd. 4 juin et 24 sept.

—, Il glaucoma. La clinica oculistica. Luglio-Agosto.

Gallemaerts, Traitement électrolytique du catarrhe printanier de la conjonctive. Polyclinique de Bruxelles. Février.

Gamble, A case of chronic iritis complicated by slow growing tumors at root of iris; probably tubercular. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 506.

Gamburger, Caries und Gangraena maxillae inferioris mit nachfolgender Thrombose der Vena ophthalmica. Protok. der kaukas. Aerzte-Gesellsch. XLI. Nr. 3.

Garrot, Des angiomes des paupières, leur traitement par l'électrolyse. Thèse de Paris.

Gasparrini, Delle alterazioni successive alla estirpazione del ganglio simpatico cervicale superiore. 1a Nota. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculist. di Napoli. XXXIII. p. 481.

—, Gomma iridea eredo-sifilitica tardiva. Atti della R. Accademia dei fisiocritici. Serie IV. Vol. XV.

—, Endotelioma della coroide con propagazione alla retina. Ibid.

—, Di un caso di catarro primaverile datante da molti anni. Ibid.

Gatti, Sulla presenza e sul valore di un' ossidasi nella patogenesi della cataratta naftalinica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXIII. p. 310.

Gauthier, Étude critique sur l'emploi de l'opotherapie en ophtalmologie. Thèse de Bordeaux.

Gehlhausen, Vakzineerkrankungen des Auges. Inaug.-Diss. Leipzig.

Gellé, Rôle des lésions nasales dans la pathogénie du larmoiement. Arch.

internat. de laryngologie, d'otologie et de rhinologie. Nr. 1.

Gelpke, Ueber die Beziehungen des Sehorgans zum angeborenen und erworbenen Schwachsinn. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 166.

—, Ueber die definitiven Erfolge der Phakolyse. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 123.

—, Ueber die Beziehungen des Sehorgans zum jugendlichen Schwachsinn. Vossius, Sammlung zwangsloser Abhandlungenn aus dem Gebiete d. Augenheilkunde. Bd. VI. Heft 1.

Gendron, Des difficultés dans le diagnostic du gliome de la rétine. Opht. provinc. Avril et Mai.

Generopitomzew, Einiges über Nachtblindheit. Wratsch. Gaz. XI. Nr. 7.

Generowski, Ueber die Indikationen der mechanischen Methoden bei der Behandlung der Conjunctivitis granulosa. Inaug.-Diss. Königsberg. 1903.

Genth, Ein weiterer Fall von Ausreissung des Sehnerven mit mehrjähriger Beobachtung. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 97.

—, Ein weiterer Fall von Freibleiben eines parapillären Netzhautbezirkes bei partiellem Verschluss der Art. centr. retinae. Ebd. LI. S. 109.

Gerlnig, Statistische Untersuchungen über das Auftreten und die Prognose der Netzhautablösung. Inaug.-Diss. Marburg.

Gerloff, Kurze Notiz über die Anwendung von Chinin bei äusserlichen Augenentzündungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 483.

Gerstel, Luetische oberflächliche Ulcerationen am Lidrande und an der Conjunctiva tarsi. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 795.

Gesang, Ueber Membrana pupillaris persistens corneae adhaerens. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 60. S. 42.

Gesellschaft, Berliner Ophthalmologische. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 99, 176, 274, 373, 599 und II. S. 145, 570.

—, Moskauer augenärztliche. Ebd. I. S. 91.

—, St. Petersburger Ophthalmologische. Ebd. S. 187.

—, Niederländische Ophthalmologische. Ebd. S. 473.

—, Spanisch-Amerikanische Ophthalmologische. Ebd. II. S. 152.

—, Wiener Ophthalmologische. Ebd. I. S. 172, 284, 374, 600 und II. S. 570.

Geuns, van, Ein Fall von in den Glaskörper vordringender Arterienschlinge. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 316.

—, Een acetyleenlamp ten gebruike bij nastaaroperaties. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 655.

Gibbons, The eye: its refraction and diseases. New-York: The Macmillan Company.

Giesebrecht, Ueber Erblindung auch des zweiten Auges bei Aderhautsarkom. Inaug.-Diss. Greifswald.

Gifford, Concerning the safest operation for senile cataract. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 407 and Americ. Journ. of Ophth. p. 343.

—, Corneal-ulcer notes. Ophth. Record. p. 116.

—, Zur Geschichte der sympathischen Ophthalmie. Archiv. of Ophth. XXXI.

Heft 6 (übersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 114).

Gilbert, Ueber markhaltige Nervenfasern der Papilla nervi optici. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 124.

Gillivray, The use of protargol in ophthalmic practice. Lancet. II. p. 1097. 1903.

Gillman, The use of large probes in the treatment of stricture of the nasal duct. (Detroit Ophth. and Otolog. Club). Ophth. Record. p. 78.

Ginestous, Deux cas de cryptophtalmie congénitale. (Société de Méd. et de Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 681.

— et Lavie, Tumeur cornée de la paupière. Journ. de méd. de Bordeaux. 2. août.

Ginoux, Des psychoses consécutives à l'opération de la cataracte. Thèse de Bordeaux.

Giroud, L'oeil arthritique. Revue des maladies de la nutrition. Mars et Juillet.

Giulini, Sehnervenatrophie nach Orbitalphlegmone. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1178.

Given, A case of poisoning with hyoscine hydrobromate. Lancet. I. Nr. 1.

Glass. Ein Fall von Orbitalphlegmone und tödlicher Septikopyämie. Inaug.-Diss. München.

Gleichen, Neue Theorie der Schattenprobe (Skiaskopie). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 1.

—, Noch einmal meine Skiaskopie-Theorie. Ebd. S. 653.

—, Einführung in die medizinische Optik. W. Engelmann, Leipzig.

Gloagen, L'acuité visuelle, les vices de refraction, la vision des couleurs. Thèse de Bordeaux. 1903.

Göckeler, Weitere 4 Fälle von präretinaler Blutung. Inaug.-Diss. Tübingen.

Götzl und Erdheim, Zur Kasuistik der trophischen Störungen bei Hirntumoren. Wien und Leipzig, W. Braumüller.

Gofschneider, Vera, Des stigmates oculaires et visuels chez les femmes criminelles. Examen de 170 detenus de la maison centrale de Montpellier. Thèse de Montpellier. 1903.

Goldzieher, Ein Fall von angeborenem Herzfehler und Hyperglobulie in Verbindung mit Iridocyclitis haemorrhagica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

—, Ueber die Wirkung der Röntgen-Strahlen auf die trachomatöse Infiltration. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19.

—, Ueber peribulbäre Epithelgeschwülste (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.

—, Schädeldifformität und Blindheit (Ungarisch). Ibid.

—, Ueber die sog. Parinaud'sche Krankheit (Ungarisch). Ibid. Nr. 2.

—, Der Augenspiegel im Dienste der allgemeinen Diagnostik (Ungarisch). Ibid. Nr. 3.

—, Beitrag zur Therapie des Glaukoms (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.

—, I. Schädelverletzung und Blindheit. II. Zur Prognose der bösartigen Aderhautgeschwülste. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

Golesceano, Prognostic et durée de l'ophtalmie purulente. Recueil d'Opht. p. 395.

Golovine, Cambios de los ojos observados en la anencefalia. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. T. III.

Golowin, Geschwülste des Sehnerven und deren operative Behandlung. Westnik Ophth. XXI. Nr. 1.

—, Ueber Bedeutung der Cytotoxine in der Pathologie des Auges und speziell in der Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. (Vorläufige Mitteilung). Russk. Wratsch. III. Nr. 22.

Gonin, Le rôle du corps vitré dans les différentes formes de décollement rétinien. Congrès internat. d'Opht. I.

—, La pathologie du décollement spontané de la rétine. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 30.

—, Lésions oculaires causées par la foudre. Ibid. T. CXXXI. p. 81.

Gonzalés, Valor comparativo de las diversas escolas optometricas. Añales de Oft. August.

Goot, van der, Een enquête over de cocaine-adrenaline-anaesthesie. Medische Revue. p. 599.

Gortalow, Vergleichende Behandlung des Trachoms mit einer Sublimatglycerinlösung und mit 1% wässerigen Lösungen von Arg. nitr. und Ichthargan. Russk. Wratsch. III. Nr. 43.

Gotschlich, Reichenbach und Wolpert, Die Tageslichtmessung in den Schulen. Klin. Jahrb. XII. Heft 2.

Gould, Malposition of the head (torticollis, canted or tilted head) with resultant ill-health, spinal curvature etc., due to eye-strain. Americ. Medicine. May 21.

—, The pathological results of dextrocularity and sinistrocularity. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual meeting. p. 306.

—, Some problems of presbyopia. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 327.

Gourfein, Del diagnostico de la tuberculosis del iris por la puncion de la camera anterior y su tratamiento. Arch. de Oft. hisp.-americ. p. 374.

—, Le rôle du bacillus subtilis dans les affections oculaires. X. Congrès internat. d'Opht. I.

Gourfein-Welt, De la pathogénie du décollement rétinien dans la rétinite albuminurica. Ibid.

Goux, Complications following cataract extractions in glaucoma. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 407.

Gowers, Medical ophthalmoscopy. Fourth edition. London, J. and A. Churchill.

—, Subjective sensations of sight and sound, abiotrophy and other lectures. Philadelphia. P. Blackiston, Son and Co.

—, Lectures on diseases of the nervous system. Ophth. Review. p. 377.

Gowring, A case of complete ophthalmoplegie occurring during whooping cough. Brit. med. Journ. 1903. Dec. 26.

Grabowski, Zur Behandlung der akuten nichtspezifischen Iritis. (IX. Pirogow'schen Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

Gradle, Hysterical affections of the eye. Chicago med. Record. July 15. 1903.

Graeffner, Demonstration einiger Tumoren des Centralnervensystems. Verhandl. d. Berlin. med. Gesellsch. XXXV. II. S. 409.

Grandclément, Comment faut-il employer l'adrénaline pour guérir le glaucome sans operation? Cliniqne Opht. p. 203.

Grandclément, Kann man ein Glaukom mit Adrenalin ohne Operation heilen? Ophth. Klinik. Nr. 16.

—, Quel est le meilleur mode de traitement de la kératite parenchymateuse? (Société des scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 541.

Grasset, De la déviation en sens opposé de la tête et des yeux: paralysie d'un oculogyre et contracture du céphalogyre homonyme. Semaine méd. p. 153.

Grauert, Zur Kasuistik der kongenitalen Distichiasis. Russk. Wratsch. III. Nr. 35.

Grebenschikow, Medizinisch-statistische Angaben. Daten der Mortalität; Stumme, Blinde, Taubstumme und Geisteskranke in Russland. Westn. obsch. Hygien, sudebn. i prakt. Medic. Juni und Juli.

Greeff, Ein Fall von Anophthalmus mit anderen Missbildungen. Verhandl. d. Berlin. med. Gesellsch. XXXV. I. S. 176.

—, Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.

—, Ueber Anophthalmus mit anderen Missbildungen am Auge und deren Aetiologie. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 1.

—, Zusatz zu der Arbeit von J. Nakagawa. Ebd. S. 26.

—, Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen. Klin. Jahrb. Bd. XIII.

Green, Parenchymatous keratitis in variola. Americ. Med. 1903. 11 july.

— and Schwab, Ocular examination as an aid to the early diagnosis of multiple sclerosis with report of a case. Interstate med. Journ. Oct. 1903.

—, Protargol in the treatment of gonorrheal ophthalmia. Med. Press and Circular. 1903. 11 nov.

Greenwood, Some eye defects of feable minded and backward children. Proceed. of the nat. educat. Assoc. 1903.

—, Albuminuric retinitis. Boston med. and surg. Journ. 10 dec. 1903.

—, Obstruction in the retinal arteries. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 325.

Grilli, Cryoscopie et pathogénèse de la cataracte sénile. Recueil d'Opht. p. 321 et p. 607.

Grimsdale, Continued paralysis of accommodation. The Ophthalmoscope. April.

—, Unusual consensual light reflex. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 323 und (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 150.

Grober, Diabetes insipidus mit zerebralen Herdsymptomen. Münch. med. Wochenschr. S. 1633.

Groddeck, Ueber den Zusammenhang von Sehschärfe und Cirkulation. Wien. med. Presse. Nr. 39.

Grönholm, Ueber die Verbreitung des Trachoms und der Blindheit in Finnland. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 425.

—, Jaktlegelser öfver trakom hos flera medlemmar af summa familj (Beobachtungen über Trachom bei mehreren Mitgliedern derselben Familie). Finske läkaresellskapets förhandlingar. p. 47.

Grossmann, Mechanism of accommodation. Ophth. Review. p. 1.

—, Further investigations on accommodation. Ibid. p. 347.

Grósz, v., Die Wirksamkeit der Trachomabteilung des St. Stephans-Spitals im Jahre 1903 (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.

—, Augenkliniken, Augenspitäler und Augenabteilungen Ungarns (Ungarisch). Ibid. Nr. 2.

—, Der Universitäts-Unterricht der Augenheilkunde (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.

—, Die Massnahmen gegen Trachom in Ungarn (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.

Gruening, Treatment of various forms of ptosis by partial resection of the tarsal cartilage. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

Grunert, Erfahrungen aus dem Gebiete der Chirurgie der oberen Nebenhöhlen der Nase mit besonderer Berücksichtigung der postoperativen Augenmuskelstörungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 762.

Grijns und Noyons, De absolute gevoeligheid van het menschelijk oog voor licht. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 1528.

Guende, Les origines et l'évolution de l'ophtalmologie. Marseille méd. Nr. 12.

Günzler, Ueber direkte Verletzung des Opticus durch Querschüsse der Orbita. Inaug.-Diss. Tübingen.

Guibert, Décollement de la rétine. Sérum gélatiné et sérum de Trunecek. Clinique Opht. p. 291.

Gunn, Maldevelopment of suspensory ligament of the lens in both eyes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 86 und (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 152.

—, Note on vascular changes in retina. Ibid. p. 119 und (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 58.

Gurwitsch, Klinische Erfahrungen mit dem Tonometer von Lifschitz und dessen Demonstration. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 9 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

—, Klinische Anwendung des Tonometers Fick-Lifschitz. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.

Guttmann, Untersuchungen an sog. Farbenschwachen. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 491.

Gutzeit, Der syphilitische Primäraffekt der Augapfelbindehaut. Arch. f. Dermat. und Syphilis. Bd. 69. S. 349.

H.

Haab, Ueber die Pflege der Augen. Rede, gehalten am 71. Stiftungstage der Züricher Hochschule. S. A. a. d. Schweizer Pädagog. Zeitschr. Heft 3.

—, Atlas und Grundriss der Lehre von den Augenoperationen. Lehmann's med. Handatlanten. Bd. XXXI. München. J. F. Lehmann's Verlag.

—, Erwiderung, betreffend die intraokulare Jodoformdesinfektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 370.

Haan, J. de, Een geval van uveitis malleotica. Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië. XLIV. 5. p. 534.

Haas, J., H. de, Vereeniging tot hulp aan ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1903. Met Bijlage.

—, Zur Discission juveniler Katarakte. Wochenschr. f. Therapie und Hyg. des Auges. 21. Januar.

Haass, Ein Fall von indirekter Aderhautruptur. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 496.

Haberkamp, Filix mas und Opticus. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 38.

Hadano, Das Abstehen des äusseren Lidwinkels. Ophth. Klinik. Nr. 3.

Haeffner, Ein Fall von angeblicher sympathischer Reizung. (Rostocker Aerzteverein). Münch. med. Wochenschr. S. 1179.

Haenel, Ein Fall von Osteombildung in sämtlichen Nebenhöhlen der Nase. (Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde zu Dresden). Ebd. S. 731.

Haitz, Binokulare Untersuchung des Gesichtsfeldzentrums vermittelst des Stereoskops. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 321.

Hála, Beitrag zur Trachomfrage in Böhmen. Wien. klin. Rundschau. Nr. 11.

Halász, Beitrag zur nasalen Infektion der Augenbindehaut. Arch. f. Laryngol. und Rhinologie. Bd. 15. Heft 2.

Halben, Ein Fall von Irisverglasung bei Buphthalmus und eine Kritik der Weinstein'schen Theorie über die Bildung der Descemet'schen Membran. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 220.

—, Zwei Fälle zwiefach korrigierbarer monokulärer doppelter Refraktion. Erworbene partielle Hyperopie im Bereiche einer zentralen Hornhautfacette in vorher myopischem Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 433.

Hald, Ueber den Chalazionbacillus und sein Verhältnis zu den koryzeartigen Bakterien. Wien. med. Rundschau. S. 460.

Hale, Ein neues Verfahren der Blepharoraphie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 577.

—, Euphtalmin as a mydriatic for the general practitioner. Illinois med. Journ. January.

—, Iridectomy for glaucoma and its immediate after-treatment. Ophth. Record. p. 194.

Hall and Cantab, Herpes of left upper division of fifth nerve with ocular paralysis; of right third nerve with iritis; diabetes. Brit. Journ. of dermat. 1903. p. 311.

Hamburger, Soll man Augenkranken die bevorstehende Erblindung verheimlichen? (Berlin. med. Gesellsch.). Berlin. klin. Wochenschr. 14. März.

—, Kurzsichtigkeit. S. A. a. d. Encyklopädie der Hygiene, herausgegeben von Pfeiffer und Proskauer.

—, Ueber die beste Methode der Sehprüfung bei Lernanfängern. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 155.

—, Die Grundlagen der Prof. Stilling'schen Theorie über die Entstehung und Bedeutung der Kurzsichtigkeit. Ebd. S. 157 und Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 351.

—, Osmotischer Druck und Jonenlehre. Bd. III. Ophthalmologie, Wiesbaden. J. F. Bergmann.

—, Erwiderung auf den Aufsatz Herrn Prof. Stillings: „Zur Myopiefrage" Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 129.

Hamer, J., F., X., Carcinoma palpebrae inferioris behandeld met X-Stralen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 651.

Hammer, Ueber die Beziehungen der Phlegmonen und Fistelbildungen in der Gegend des Tränensackes zu den Nebenhöhlen-Eiterungen der Nase. Inaug.-Diss. Rostock.

Handbuch der gesamten Augenheilkunde von Graefe-Saemisch. Zweite neubearbeitete Auflage. (Die Augenveränderungen bei Vergiftungen und bei den Erkrankungen der Nervensysteme und des Gehirns von Uhthoff, 68.—71. Lieferung. — Groenouw und Uhthoff. Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans. 81.—83. Lieferung. — Die Untersuchungsmethoden von Landolt. 72.—74. Lieferung. — Mikroskopische Anatomie und Physiologie des Tränenorgans von Schirmer 75. und 76. Lieferung. — Die Krankheit der Conjunctiva, Cornea und Sclera von Saemisch. 84.—90. Lieferung). Leipzig. W. Engelmann.

Hanke, Das Rankenneurom des Lides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 315.

—, 1. Subretinaler Tumor. 2. Schiefergraue Verfärbung des Augenhintergrundes (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 516.

—, Die Berufs- oder Gewerbe-Erkrankungen. Vossius, Sammlung zwangloser Abhandl. auf d. Gebiete der Augenheilk. VI. Heft 2.

Hannes, Ein Beitrag zur Kenntnis der intrakapsulären Spontanresorption der senilen Katarakt. Inaug.-Diss. Freiburg.

Hansell, Some notes on keratitis bullous. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 74.

—, A case of bullet removed from the orbit. Ibid. p. 218.

—, Some forms of muscular incoordination. Ibid. p. 515.

—, A case of pulsating exophthalmos; successive ligation of both common carotids; death. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 312.

—, Some notes on bullous keratitis. Ophth. Record. p. 99.

—, Test-book of diseases of the eye. London, Rebman.

—, Traumatic emphysema of orbit and lids. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 326.

Hansen-Grut, Nogle gemaerkninger om og tilfaelde af ophthalmia sympatica oy iridocyclitis maligna. (Einige Fälle von Ophthalmia sympathica und Iridocyclitis maligna). (Diskussion). Oftalmologisk Selskab, Hospitalstidende. p. 681.

Hardy and Anddersou, On the sensation of light produced by radium rays and its relation to the visual purple. Proceedings of the Royal Society. LXXII. p. 393.

Harlan, Associated movement of eyelid and jaw. (College of Physic. of Philadelphia Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 136 und The Ophthalmoscope. May.

Harman, Multiple anomalies in a child. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 325 und (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 152.

—, Paresis of third nerve; partial recovery with subsequent abnormal overaction. Ibid. p. 329 and Ophth. Review. p. 176.

—, The judgment of the size and distance of objects. Ibid. p. 295 and Ophth. Review. p. 32.

Harman, An ophthalmoscope. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 378.

—, Nose blinking phenomena: The innervation of the orbicularis palpebrarum. Ibid. p. 114.

—, Handschrift und Sehvermögen. (Internat. Kongress f. Schulhygiene zu Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 162.

Harms, Anatomisches über die senile Maculaaffektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 448.

—, Zur pathologischen Anatomie der Iridocyklitis mit Beschlägen auf der hinteren Hornhautwand. Ebd. Bd. II. S. 25.

Harris, Binocular and stereoscopic vision in man and other vertebrates with its relation to the decussation of the optic nerves, the ocular movements and the pupil light reflex. Brain. Spring.

Hartridge, Unusual opacity affecting the posterior part of the lens and capsule. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 85 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 113.

Haselberg, v., Augenuntersuchungen bei Basisfrakturen. Charité-Annalen. XXVII.

Hassmann, Ueber die Erfolge der Operationen bei Cataracta congenita. Inaug.-Diss. Strassburg.

Hatschek, Sehnervenatrophie bei einem Delphin. Arbeiten a. d. neurolog. Institut a. d. Universität. X. S. 223.

Hatzidakis, Observations cliniques. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 283.

Hawthorne, I. Opaque nerve fibres extending over a large area of the fundus, including the macula. II. Patches of opaque nerve fibres separated from the optic disc. The Ophthalmoscope. Sept.

Heath, A case of tubercular iritis treated by the injection of air into the anterior chamber. Ophth. Record. p. 199.

—, The usefulness of the ophthalmometer. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 326.

Hecht, Zur Kasuistik der Missbildungen. Münch. med. Wochenschr. S. 2092.

Heddaeus, Zur Behandlung skrofulöser Augenleiden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 262.

Heerfordt, Ueber das Emphysem der Orbita. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 123.

Heilbron, Ueber venerische Augenerkrankungen Unschuldiger. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. 28. Januar.

Heilmuller, Papilloma of the limbus conjunctiva. Journ. of the Americ. med. Assoc. 31 oct. 1903.

Heine, Pseudoneuritis optica congenita. (Mediz. Sektion d. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur). Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 29.

—, Ueber excessive Myopie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

—, Zur Erklärung der Scheinbewegungen in Stereoskopbildern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 189.

—, Ueber die richtige Plastik in Stereophotogrammen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Photographie, Photophysik und Photochemie. II. Heft 2 und 3.

—, Klinisches und Anatomisches über eine bisher unbekannte Missbildung des Auges: Angeborene Cystenretina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 38.

Heine, Zur Frage der Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Gesichtseindrücke. Arch. f. d. ges. Physik. Bd. 101. S. 67.

Henrich, Bericht über 23 klinisch behandelte Fälle von Sarkom und 27 Fälle von Gliom des Auges. Inaug.-Diss. Halle.

Heisrath, Ueber die Behandlung der granulösen Augenentzündung mit besonderer Berücksichtigung des Operationsverfahrens. Nach dem Tode des Verfassers mit einem Vorwort herausgegeben von L. Pollnow. Leipzig. J. A. Barth.

Heitler, Ueber Pulsveränderung beim Schliessen und Oeffnen der Lider. Wien. med. Presse. Nr. 6.

Heller, Studien zur Blindenpsychologie. Leipzig. W. Engelmann.

Henderson, Subconjunctival dislocation of the lens. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 80 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 29.

—, Flat sarcoma of choroid. Ibid. p. 224 and Ophth. Review. p. 242.

—, Pseudo-glioma. Ibid. p. 225 and p. 243.

—, Usual form of anterior staphyloma. Ibid. p. 243.

— and Starling, Influence upon the intraocular pressure of changes in the intraocular circulation. Journ. of Physiol. XXXI.

Henneberg, Ueber chronische, progressive Encephalomalacie und Bemerkungen über den harten Gaumenreflex. Archiv. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 609.

Henrici unb Haeffner, Bedingen Eiterungen der Nasennebenhöhlen eine Einengung des Gesichtsfeldes? Münch. med. Wochenschr. S. 2178.

Herbaux, Du massage en oculistique. Thèse de Lille.

Herbert, Practical details of cataract extraction. New-York. 1903 Wood and Cie.

—, Preliminary note on the pathology and diagnosis of spring catarrh. The Ophthalmoscope. 1903. Nov.

—, Trachomatous pannus and associated corneal changes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 67 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 187.

—, Note upon the size of the pupil in iritis. The Ophthalmoscope. September.

—, Further note on the superficial punctata keratitis of Bombay. Ibid. January.

Herbst, Papillitis und Amenorrhoe. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 37.

—, Abnorme Akkommodationsspannung und Akkommodationskrampf. (Verein d. Aerzte zu Halle a. S.). Ophth. Klinik. Nr. 24.

Herford, Ueber artificielle Augenentzündungen. Vossius, Sammlung zwangloser Abhandl. a. d. Gebiete der Augenheilkunde. Bd. V. Heft 8.

Herrera, La cystogenesis experimental y la oftalmologia. Anales de Oftalm. April.

Hertz, V., Et kronisk forlöbende Tilfaelde af intrakraniell dobbeltsidig Lammelse of Hjernenerver; Forbindelse med Stasepapil. (Sandsynligois Meningitis chr. basil. in Syfil. hered.). [Ein chronisch verlaufender Fall von intrakranieller, doppeltseitiger Lähmung von Gehirnnerven, mit Stauungspapille verbunden, wahrscheinlich Meningitis chron. basil. bei Syphilis hereditaria]. Oftalmologisk Selskab, Hospitalstidende. p. 868.

Herzog, Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der motorischen Apraxie. Zeitschr. f. klin. Med. LIII.

—, H., Pathologie der Cilien. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft S. 151, 180, 245 und 342.

—, Ueber einen neuen Lidmuskel. Anatom. Anzeiger. XXIV. S. 332.

—, Ueber einen neuen Befund bei Molluscum contagiosum. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 176. S. 515.

Hess, Staining of iris. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 520.

—, C., Ueber die Augeneiterung der Neugeborenen. Mediz. Klinik. Nr. 3 und (Fränk. Gesellsch. f. Geburtshilfe und Gynäkol.). Münch. med. Wochenschr. S. 456.

—, Sinnesorgane. Tuberkulose des Auges. Handbuch der Therapie der chronischen Lungenschwindsucht von Schröder und Blumenfeld. Leipzig. J. A. Barth.

—, Ueber einen eigenartigen Erregungsvorgang im Sehorgan. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 429.

—, Beobachtungen über den Akkommodationsvorgang. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 309.

Het Oogziekenhuis der Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland, gevestijd te Rotterdam.

Heveroch, Zwei Fälle von familiärer amaurotischer Idiotie (Sachs) mit einem Sektionsbefunde. Casopis ceslék.

Heydemann, Die Variationen des Herpes corneae nebst Mitteilung einer durch Facialis-, Abducens- und Chordaparese komplizierten Falles von Herpes Zoster ophthalmicus. Inaug.-Diss. Rostock.

Heyden, Das Chlorom. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Hilbert, Ueber Gelbsehen nach Santonin. Ophth. Klinik. Nr. 6.

—, Ueber die Einwirkung der Canthariden auf das Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 25.

—, Iritis nach Bienenstich. Ebd. 24. März.

—, Versuch eines Systems der physiologischen Farbenempfindungen nebst einem Beitrag zur Kenntnis derselben. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 405.

Hilger, Hirnrindenreflex der Pupille. (Mediz. Gesellsch. zu Magdeburg). Münch. med. Wochenschr. S. 368.

Hilliard, Retinitis proliferans. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 516.

Hinshelwood, A new ocular analgesic. Americ. Journ. of Ophth. p. 182.

Hippel, A. v., Ueber den Nutzen des Tuberkulins bei der Tuberkulose des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. S. 1.

—, E. v., Demonstration eines Falles von Kryptophthalmos. (Naturhist.-med. Verein Heidelberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1575.

—, Ueber eine sehr seltene Erkrankung der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 83.

—, Neuere Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Pupillenphänomene. Münch. med. Wochenschr. S. 692 und 757.

Hirsch, Zur Behandlung der Gonorrhoe des Auges. Ebd. S. 484.

—, C., Untersuchungen über die Pigmentierung der Netzhaut. S. Karger. Berlin. 1905.

Hirsch, C., Fast zweijähriges Verweilen eines Fremdkörpers im Bindehautsack. Wiener med. Rundschau. Nr. 33.

—, G., Ein persistierendes Glaskörpergefäss. Arch. f. Augenheilk. L. S. 312.

—, Camill, Hysterische Blindheit. Prager med. Wochenschr. Nr. 15.

Hirschberg, Die Verminderung der Finnenkrankheit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 25.

—, Die Instrumente der arabischen Augenärzte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

—, Ein neuer Riesen-Magnet. Ebd.

—, Beiträge zur Prognose der bösartigen Aderhautgeschwülste. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4 und 5.

—, Ein Fall von Sehstörung bei Idiotie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

—, Ueber die Körnerkrankheit. Klin. Jahrb. Bd. XIII. G. Fischer.

—, Ein seltener Operationsfall. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember.

—, Die anatomischen Abbildungen vom Auge bei den Arabern. Ebd. Oktober.

—, Ueber den Markschwamm der Netzhaut. Ebd. April.

—, Ueber langsame Rückbildung der persistierenden Pupillen-Haut. Ebd.

—, Die Aussaugung des Stars, eine Radikal-Operation der Araber. Ebd. August.

—, Ueber Cyanose der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 131.

—, Die Behandlung der Kurzsichtigkeit. S.-A. aus Deutsche Klinik.

— und Lippert, Ali Ben Isa Erinnerungsbuch für Augenärzte. Aus arabischen Handschriften übersetzt und erläutert. Leipzig. Veit & Comp.

Hitschmann, Ein Fall von Chlorom mit ausgebreiteten grünen Hautinfiltraten. (K. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien). Münch. med. Wochenschr. S. 141.

Hochhaus, Ueber zwei Fälle von Hirntumor. (Rheinisch-westfäl. Gesellsch. f. innere Medizin und Nervenheilk.). Ebd. S. 183.

Höderath, Ein neues Iridotomieverfahren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 130.

—, Ein Fall von Melanosarkom der Iris, Ausgang in Heilung. (Bericht ü. d. 13. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 228.

Hoffmann, v., Besserung oder eventuelle Beseitigung des Tränenträufelns bei Facialislähmung. (29. Vers. d. Südwestd. Neurolog. und Irrenärzte). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 389.

—, Ein Fall von doppelseitiger Facialisparese. (XXIX. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 631.

—, C., Zur Kasuistik der indirekten Verletzungen des Sehnerven. Inaug.-Diss. Tübingen.

Holden, A case of mind-blindness unique in that the entire mesial surface of both occipital lobes and both optic radiations were preserved. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 286.

Holmström, Ueber Abschabung von Hornhautflecken. (Nach einer Demonstration auf dem II. nordischen Ophthalmologenkongress in Kopenhagen vom 11.—13. Juni 1903). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 43.

Holth, En ny fremgengsmaade til bestemmelse af öiets refraktion. (Eine neue Methode zur Bestimmung der Refraktion des Auges). Norsk Magazin för Laegevidenskaben. p. 1072.

—, Nouveau procédé pour déterminer la réfraction oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 418.

Holz, Ueber Atropinvergiftung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 46.

Homén, Två fall af hjernsvulst med fullständig blindhet, resp. synnerosatrofi och ett fall med bitemporal hemianopsie. Finska läkaresällsk. handl. 1903. p. 20.

Hood, Some notes on the use of dionin. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng). Ophth. Record. p. 414.

Hoor, Die Anwendung von trocken- und feuchtwarmen Ueberschlägen in der Augenheilkunde. (Ungarisch.). Szemészeti lapok. Nr. 2.

—, Der Wert der Tiefenmessung der vorderen Augenkammer und der Zehender'sche Apparat. (Ungarisch). Ibid. Nr. 1.

—, Ein Apparat zu warmen Umschlägen für das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 562.

Hosch, Ophthalmologische Miszellen. (1. Zur subkonjunktivalen Injektion. 2. Zur Einheilung metallischer Fremdkörper in die Netzhaut. 3. Spontanruptur eines Bulbus mit Uvealsarkom). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 206.

Hotta, Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen hochgradig myopischer Augen durch Glaukom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 84.

Howe, The muscle of Horner and its relation to the retraction of the caruncle after tenotomy of the internal rectus. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 319.

—, The act of winking and its photographic measurements. Ibid. p. 332.

Hubbell, Blindness and oculomotor palsies from injuries apparently not involving the optic or oculomotor nerves. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 320.

—, Samuel Sharp, the first surgeon to make the corneal incision in cataract extraction with a single knife. A biographical and historical sketch. Americ. Journ. of Ophth. p. 289.

Hubrich, Melanosarkom der Iris. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1178.

Hummelsheim, Ueber Jequiritolbehandlung. (Bericht d. 13. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 229.

—, Ein Fall von Kupfersplitterverletzung mit unerwartet günstigem Endverlaufe. Ebd. S. 232.

—, Unsere sterilisierbaren Augentropffläschchen. — Ein neues Modell. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 470.

Hun, Myasthenia gravis. Albany med. Annales. Nr. 1.

Husband, Agarophobia and some allied conditions. Med. Press and Circular. Dez. 9. 1903.

Huwald, Klinische und histologische Befunde bei Verletzung der Cornea durch Bienenstiche. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 46.

J.

Jackson, Laceration of the eyeball. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 518.

—, Hancock's operation for glaucoma. Ibid. p. 519.

—, Education for ophthalmic practice. Americ. Journ. of Ophth. p. 321.

Jackson, Developement of the faculty of binocular vision. (Americ. med. assoc. Section on Ophth). Ophth. Record. p. 326 and (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 403.

—, Prominence of the eyeball and a method for measuring it. Americ. Journ. of med. scienc. July. 1903.

—, Traumatic dislocation of the lacrimal gland, with foreign body in the orbit. Ophth. Record. p. 345.

—, Changes which the crystalline lenses undergo in accomodation. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 277.

—, A case of choroidal changes. Ibid. p. 157.

—, The Ophthalmic Year-Book, a digest of the literature of Ophthalmology with index of publications for the year 1903. Denver.

Jacoby, The sign of orbicularis in peripheral facial paralysis. Journ. of nerv. and ment. disease. 1903. October.

Jacqeau, Sclérose des cornées chez un jeune sujet. Clinique Opht. p. 237.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der Ophthalmologie. Red. v. Jul. v. Michel. 34. Jahrg. Bericht f. d. J. 1903. Tübingen. Laupp.

James, A simple operation for entropium. Report of a case. Ophth. Record. p. 61.

Jameson, Neuro-retinitis in chlorosis. Lancet. 14 mai.

Jamieson, Transient monocular blindness. Ophth. Record. p. 257.

Januschewsky, 3 Fälle von Iritis traumatica bei Pferden. Westn. Obsch. Veterin. J. XVI. Nr. 15.

—, Vergleichende Prüfung der mydriatischen Wirkung des Atropin. methylnitric. (Eumydrin) und Atrop. sulfur. Ibid. Nr. 20.

Jarland, Des résultats éloignés de la sympathectomie cervicale dans la cure du glaucome. Thèse de Bordeaux.

Jasnitzky, Ein Fall von Heilung des akuten Trachoms und Cuprum nitricum bei Trachom. Woenno-medicin. Journ. September.

Javal, Der Blinde und seine Welt (Entre Aveugles). Uebersetzt von Türkheim. Voss u. Co. Hamburg.

Javry, Treatment of lacrymal strictures. Med. Record. 19. Dez. 1903.

Ibershoff, A case of „a little touch of the syphilis". Med. Century. Dez. 1903.

Jellinek, Ein bisher nicht beobachtetes Symptom der Basedow'schen Krankheit. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 43.

Jensen, Om den sympatiske Neurose (Ueber die sympatische Neurose). Oftalmologisk Selskab, Hospitalstidende, p. 683.

Jerussalimsky, Ein Fall von art. hyal. persist. completa. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

—, Zwei Fälle von einseitigem essentiellen Blepharospasmus. Woenno-medic. Journ. April.

Jessop, Two cases of proptosis associated with disease of the sphenoid. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 198.

—, Epibulbar tumour. Ibid. p. 213 and (Ophth. Society of the United Kingdom) Ophth. Review. p. 116.

—, Sarcoma at limbus. Ibid. and (Ophth. Society of the United Kingdom) Ophth. Review. p. 30.

Jessop, Two cases of proptosis associated with extra-orbital disease of the sphenoid. Ibid. p. 87.

Jinsen Nakagawa, Ueber Impftuberkulose der Cornea. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 191.

Imre, Bericht über die 13jährige Wirksamkeit des Elisabethspitals in Hódmezövásárhely (ungarisch). Szemészet. Nr. 1.

Inauguration du monument de Panas. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 496.

Indemans, Het antithyreoïdine (Moebius) bij de behandeling van Morbus Basedowi. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1082.

Ingelmann, Die syphilitischen Erkrankungen der Augenlider nebst einem Beitrage. Inaug.-Diss. Leipzig.

Joachim, Ueber perforierende Bienenstachelverletzung der Hornhaut. Inaug.-Diss. München.

Jockisch, Augenkomplikationen bei intrakraniellen Erkrankungen. Inaug.-Diss. Breslau.

Jocqs, Ein Fall von Parinaud'scher infektiöser Conjunctivitis. Ophth. Klinik. Nr. 11.

—, Embolie cérébrale et embolie oculaire. Clinique Opht. p. 346.

—, La kératite ponctuée. Ibid. p. 371.

—, Strabisme de 50 degres, absence de convergence, guérison par l'avancement musculo-capsulaire. Ibid. p. 206.

Joffroy, Des signes oculaires dans la paralysie générale. Arch. de Neurologie. XVII. Mai.

Johnston, Papilloma of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 195.

—, Vernal catarrh: A pathologic study. Ibid. p. 143.

Jones, The use of prisms in determining the refraction by the shadow. Ibid. p. 154.

Joseph, Henri, Crochet-névrotome pour sectionner le nerf optique au fond de l'oeil dans l'énucléation. Clinique Opht. p. 361 et Archiv. d'Opht. XXIV. p. 715.

—, Recherches cliniques sur le glaucome primitif dans ses rapports avec l'artério-sclerose et l'imperméabilité rénale. Thèse de Paris.

Ischreyt, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Tränenorgane. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 102.

—, Ueber Konjunktivalcysten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 132.

Isatschik, Erysipelatös-phlegmonöse Entzündung des Gesichtes, welche durch eitrige Entzündung der Meningen und allgemeine Pyämie kompliziert war. Russk. Wratsch. III. p. 41.

Ischunin, Zur Frage über die Registrierung des Trachoms (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. medic. Westn. Nr. 8.

Juda, Inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Verslag over 1903.

Juler, A handbook of ophthalmic science and practice. 3. ed. London, Smith, Elder.

Jung, Magnetoperationen am Auge. (Allg. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1410.

Jung, Luxation einer kataraktösen Linse in der vorderen Augenkammer. Ebd. S. 2209.

Jurnitschek, Ein Fall von Tarsitis syphilitica. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 376.

K.

Kahn, H. R., Ueber Beeinflussung der Gefässweite in der Netzhaut. Centralbl. f. Physiol. Nr. 6.

Kalatschnikow, Zur Frage über Fertigkeit im Treffen in der Armee. Medizinisch-statistische Untersuchung über den Einfluss der Sehschärfe, Kraft der Arme, körperlichen Ermüdung und anderer Bedingungen seitens des Organismus auf das Treffen des Schusses. Inaug.-Diss. Moskau.

Kallistratow, Eine neue Trachompinzette. Prakt. Wratsch. III. Nr. 23.

Kampherstein, Beitrag zur Pathologie und Pathogenese der Stauungspapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 501.

Kasass, Ein Fall von Frühjahrskatarrh der Conjunctiva. Russk. Wratsch. III. p. 36.

—, Einiges über den „interessanten" skiaskopischen Fall von Dr. S. B. Scher. Woenno-medic. Journ. September.

—, Ein Fall von Entfernung eines Zündhütchensplitters aus der Linse mit Erhaltung ihrer Durchsichtigkeit. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

Katz, Hygiene des kindlichen Auges in der internationalen wissenschaftlich-gewerblichen Ausstellung „Kinderwelt". Russk. Wratsch III. Nr. 2 und 9.

—, Individualität in der Schulhygiene der Augen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

—, Die vermeinte Sehschärfeabnahme bei den Kindern. Russk. Wratsch. III. Nr. 41.

Kauffmann, Ueber die Bedeutung der Aphakie nach Altersstar für die Erwerbsunfähigkeit. Aerztl. Sachverst. Zeitung, 1903, Nr. 18.

—, 1) Zum traumatischen Ciliarstaphylom. 2) Zur Magnet-Operation. (Bericht über die 1. Versammlung der württemb. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 235.

—, E., Ein eigenartiger Fall von Carcinom am Limbus corneae. Ophth. Klinik. Nr. 9.

—, Friedr., Die Hausaufgaben der Schüler. (Internat. Kongress f. Schulhygiene zu Nürnberg). Ebd. S. 165.

—, E., Coloration au bleu de la conjonctive et de la cornée. Clinique Opht. p. 143.

—, E., Ein Fall von Blaufärbung der Bindehaut und Hornhaut. Ibid. Nr. 6.

Kayser, Ueber Schädigung und Zerstörung der Augen durch Fliegen. Med. Korresp.-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 49.

Kehr, Die Amblyopie aus Nichtgebrauch und ihre Beziehungen zum Strabismus. Inaug.-Diss. Strassburg.

Kerekes, Die Pathologie und Therapie des Trachoms (ungarisch). Gyógyászat. Nr. 26, 27.

Kern und Scholz, Sehproben-Tafeln mit besonderer Berücksichtigung des militär-ärztlichen Gebrauches. A. Hirschwald.

Kettlestrings, Recurrent keratitis following grippe. Clinic. Review. February.

Kilüschko, Ueber Adrenalinwirkung auf das Auge. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Kimpel, Wasserstoffsuperoxyd bei Ulcus serpens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 579.

Kinnicutt, Eye lesions in heart and kidney disease. Med. Record. 5. Dez. 1903.
Kipp, Two cases of syphiloma of the ciliary body. Clinical histories. (Microscopical examinations and remarks. By Alt). Americ. Journ. of Ophth. p. 3.
—. Some observations on the prognosis and treatment of hypopion ulcer of the cornea. Ibid. p. 336 and Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 275.
—. An uncommon congenital anomaly in the vitreous chamber and the inner membranes of both eyes. Ibid. p. 279.
Kirkendall, A new lachrymal syringe. Ophth. Record. p. 452.
Kirschner, Das Endotheliom (Cylindrom) des Antrum Highmori. Arch. f. Laryngol. und Rhinolog. Bd. 15. H. 1.
Klein, Lochförmige Irisatrophie bei Glaukom. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 554.
—, Technik der Muskelvorlagerung. Ebd. S. 556.
—. Bemerkungen zur Operationstechnik der Augenmuskelvorlagerung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 18.
—. Fr., das Wesen des Reizes. Ein Beitrag zur Physiologie der Sinnes-Organe, insbesondere des Auges. Arch. f. Anat. und Physiol. S. 305.
—, Zur Physiologie der Retina. (Physiol. Verein in Kiel). Münch. med. Wochenschr. S. 1716.
Klien, Ueber Inkoordination der Augenbewegungen nach oberflächlicher Gehirnläsion. Deutsche Zeitschr. f. Nervenkrankh. 26. Bd. 4. bis 6. Heft.
Klikow, Keratitis solaris exfoliativa. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.
Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von Axenfeld und Uhthoff. XLII. Jahrg. I. und II. Bd. Stuttgart. Enke.
Knape, Aniridia bilateralis bei Vater und Sohn. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 26. Mai.
Knapp, Albert, Ein Fall von motorischer und sensorischer Aphasie. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. XV.
—. Ein Fall von motorischer und sensibler Hemiparese durch Revolverschussverletzung des Gehirns. Münch. med. Wochenschr. S. 155.
—, Ein Fall von Tabes juvenilis, ein Beitrag zur Differentialdiagnose zwischen Crises gastriques und periodischer Gastroxynsis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenkrankh. XXVI.
—. Arnold, Angeborene Cyste des Augapfels. Arch. of Ophth. Vol. XXXI. Heft 6. (Uebersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 113).
—. Ein Fall von lokalisierter Tuberkulose am Sehnervenkopf. Ebd. Vol. XXXII. Heft 1. (Uebersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 116).
—, H., Syphiloma of the ciliary body. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 324.
—, A., The bacteriological diagnosis of the diphtheria bacillus especially in conjunctivitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 283.
—. Noch einmal die Symmetrie unseres Augenpaares. X. Congrès internat. d'Opht. I.

Koch, C., Orbitalphlegmone. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1086.

Koehler, Wichtiger Röntgenbefund bei Schrotschuss im Auge. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 34.

Koelichen. Ueber die chronische progressive Paralyse der äusseren Augenmuskel. (Polnisch). Gazeta lek. Nr. 9.

Köllner, 2 Fälle von Myasthenia gravis pseudoparalytica. Inaug.-Diss. Berlin.

Königshöfer, Sur la classification de névrites. Clinique Opht. p. 251.

—, 1) Vorstellung von Fällen. 2) Ueber die Klassifikation der Neuritiden. 3) Demonstration mikroskopischer Präparate. (Bericht in d. I. Versamml. der württemb. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 235.

—, Ueber die Klassifikation von Neuritiden. Ebd. Nr. 14.

—, Ueber Geradehalter. Med. Korresp.-Blatt der Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 23 und (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 153.

Königstein, Orbitaltumor mit Enophthalmus. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 554.

Kogan, Die Entropium-Operation. Russk. Wratsch III. Nr. 10 und (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versammlung) Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

—, Resultate einer Gesamtuntersuchung der Schüler in den Landschaftsschulen des Nowousenk'schen Distrikt. Slepetz. Nr. 6.

Kollarits, Ueber Migraene ophthalmoplégique. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XVI. Heft 1—2.

Koller, The subconjunctival ingestion of cocaïne in cataract and other operation. The Ophthalmoscope. Sept.

Komarowitsch, Ueber Spülung des Tränensackes durch die Tränenpunkte. Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

Kondratiew, Ueber Heilung und ihre Folgen nach der Tränensackexstirpation. Inaug.-Diss. Moskau.

Kongress russischer Aerzte zum Andenken an N. J. Pirogow, St. Petersburg 4.—11. Januar 1904. Sitzungen vom 5. u. 7. Jan. Bericht von Blessig. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 172.

Kornacker, Ueber Initialsklerosen der Augenlider. Inaug.-Diss. Berlin.

Korolew, Ein Fall von erfolgreicher Anwendung von Cuprum citricum bei einer schweren Form von Trachom. Medic. Pribawl. k morsk. sborn. Oktober.

Koschland, Ein kasuistischer Beitrag zu den Hemmungsbildungen des Auges. Inaug.-Diss. München.

Koslowski, Ueber die Heilung der hinteren Kapselstare. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 105.

Kostenitsch, Zur Spülung der Vorderkammer nach Kataraktextraktion. Woenno-medic. Journ. September.

Koster-Gzn, Presbyopie in jugendlichem Alter; astigmatische Akkommodation unter dem Einflusse von Eserin. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 177.

—, Zur Kenntnis der rezidivierenden, alternierenden Lähmung des Nervus oculomotorius. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 209.

—, De „wonderlamp" ten gebruicke bij de verlichting van het oog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 657.

—, Een acetyleenlamp ter verlichting van het oog. Ibid.

Koster-Gzn, Letterproeven ter bepaling van den visus bij myopie in het punctum remotum. Ibid. p. 658.

—. Monoculaire diplopie, na genezing van Strabismus divergens, zonder physische oorzaak. Ibid. p. 1437 und II. p. 121.

—, Eenige moeilijkheden bij de verwijdering van corpora aliena uit het inwendige van den oogbol. Ibid. II. p. 521 und p. 611.

Kostin, Ueber Enmydrinwirkung auf das Auge. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Kothe, Ueber Längsdisparationen und über die Ueberplastizität naher Gegenstände. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 338.

Krailsheimer, 1) Magnetoperation. 2) Traumatisches Ciliarstaphylom. (1. Versamml. d. Württemb. Augenärzte). Ophth. Klink. S. 213.

Kramer, Critiek op de theorie Hamburger. Orgaan van de Christ. Ver. v. Nat. en Geneesk. in Nederland. III. Dez.

Kramsztyk, Brûlures de l'oeil par l'acide sulfurique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 731.

—, Eine intraokuläre Hämorrhagie unter dem Bilde eines akuten glaukomatösen Anfalles. (Polnisch). Postep. okul. Nr. 7.

Kraus, S., Bericht der Augenabteilung des 1. unentgeltlichen Stadtkrankenhauses in Baku. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

—, Jobst, Doppelte Perforation der Bulbuswandungen durch einen Eisensplitter mit Sichtbarwerden der Ziliarfortsätze. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 481. und (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 324.

—, Drei Fälle von Dermoidgeschwulst des Auges. Ebd. S. 685.

—, Extrabulbär gewordenes Pigmentsarkom der Chorioidea. Ebd. S. 1534.

—, Ein Fall von urämischer Amaurose. Ebd. S. 2079.

Krause, Richard, Beiträge zur Kasuistik der sympathischen Ophthalmie. Inaug.-Diss. Königsberg. 1903.

—, Fr., Hirnchirurgie. Deutsche Klinik. S. 953.

Krauss, Zur intraokulären Desinfektion mit besonderer Berücksichtigung des Jodoforms. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft. S. 97.

Kreibich, Zur Wirkung des Sonnenlichtes auf Haut und Konjunktiva. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 24.

Kreuzfuchs, Ueber den Dilatationsreflex der Pupille auf Verdunkelung. Arbeiten a. d. neurolog. Institut an der Wiener Universität. X. S. 275.

Kroner, Ueber Gesichtsfeldermüdung. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. 54. Heft 3 und 4 und Inaug.-Diss. Berlin.

Krückmann, Römer'sches Pneumokokkenserum bei Ulcus corneae serpens. (Mediz. Gesellsch. in Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 1274.

—, Ueber die Verwendbarkeit der Kataphorese zur Lokalbehandlung luetischer Augenerkrankungen. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 13.

Krug, E., The black spot at the macula lutea in myopia. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.

Krüger, A. H., 1) Die bei Erkrankungen des Schläfenlappens und des Stirnlappens beobachteten Symptome mit besonderer Berücksichtigung der okularen Symptome. 2) Erkrankungen des Stirnlappens. Ebd. S. 44.

Krükow, Handbuch der Augenheilkunde. 6. Aufl.

Krutowsky, Ein Fall von Amblyopia und Ptosis hysterica. Sibersky

wratsch. Wegomosti. Nr. 1.

Kubli, Einiges über Augentropfen. Rezept. 1. Juli 1903.

—, Ueber möglichst seltene Anwendung von Atropin und überhaupt Mydriatica bei einigen Augenkrankheiten. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versammlung. Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und 3.

—, Indikationen zur Anwendung von Adrenalchlorid in der Augenpraxis. Journ. medic. Chimii i Organotherapii. Januar. Nr. 29—30.

Kühner, Scharfsinnige Diagnosen. Leipzig. Krüger & Cie.

Kuhlo, Ein neuer Fall von kavernösem Aderhautangiom. Inaug.-Diss. Greifswald.

Kuhnemann, Ueber die Behandlung des Morbus Basedowii mit Rodagen. Münch. med. Wochenschr. Nr. 10.

Kuhnt, Zur Blutstillung nach Lidoperationen bei Hämophilen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 390.

—, Ueber Ausziehung des einfachen Altersstars. Ebd. S. 456.

Kunn, Chronische Injektion der Conjunctiva bulbi. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Ebd. XI. S. 556.

Kusmitzky, Ueber Mydrol- (Jodo-methyl-phenyl-pyrosan) Wirkung auf das Auge. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Kutner, Hemiplegia alternans superior. Neurolog. Centralbl. S. 167.

Kuwahara, Experimentelle und klinische Beiträge über die Einwirkung von Anilinfarben auf das Auge. Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 157.

Kwiatkowskaja, Bericht aus ihrer Privataugenheilanstalt in Kischinew (Bessarabien). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

Kyle, Some injuries of the eye in their medicolegal aspect. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 319.

L.

La Clinica Oculistica, periodico mensile per i medici pratici, redatto dal Prof. Cirincione. Segretario di redazione: Dr. Calderaro. Palermo.

La Clinique Ophtalmologique dirigé par Jocqs et Darier. X. Société d'Editions scientifiques. Paris.

— — de Bordeaux. Bulletin mensuel. Échanges; Prof. Badal. Steinheil, éditeur. Paris.

Lacapère, Evolution rapide de la kératite interstitielle d'origine hérédo-syphilitique. (Société franç. de dermatologie et de syphiligraphie). Recueil d'Opht. p. 558.

Lagleyze, Protesis ocular. Archiv. de Oft. hispan. americ. März. April. Mai und Anales de Oft. April, Mai und Juni.

—, Opération de l'ectropion et du trichiasis. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 773.

Lagrange, Traitement de la myopie forte par l'extraction du cristallin (Académie des scienc.). Recueil d'Opht. p. 624.

—, Cataracte congénitale. (Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux). Ibid. p. 318.

—, Greffe oculaire. (Société de méd et de chirurg. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 561.

—, Traité des tumeurs de l'oeil de l'orbite et des annexes. T. II. Paris. G. Steinheil.

Lagrange et Aubaret, Syphilis congénitale de l'oeil. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 510.

— et Valude, Encyclopédie française d'Ophtalmologie.

Lambert, A case of ophthalmoplegia externa bilateral. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 294.

—, A case of simple glaucoma with some unusual features. Ibid. p. 297.

Landolt, Les interventions chirurgicales dans les troubles de l'appareil moteur des yeux. Archiv. d'Opht. XXIV p. 257.

—, Quelques observations en réponse à l'article précédent de M. de Wecker, sur le traitement chirurgical du strabisme paralytique. Ibid. p. 425.

Lange, Ueber einen Fall von traumatischer bitemporaler Hemianopsie mit hemianopischer Pupillenreaktion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 419.

Langenhan, Perforierende Verletzungen des Augapfels durch Mannschaftsschrankschüssel. Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. Nr. 2.

Langhorst, Zur Kasuistik der Lidverletzungen. Inaug.-Diss. Jena.

Lans, L., J., Dubbelzijdige fistula corneae centralis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 648.

Lapersonne, de, Un nouvel anesthésique local: la stovaïne. Presse méd. 13 avril.

—, Le syndrome oculaire neuro-paralytique. Opht. provinciale. p. 36.

—, Thrombo-phlébite orbito-méningée. Gaz. des Hôpit. 31 mars.

—, Glaucome et cataracte. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 341.

— et Poulard, De la discission postérieure précoce. Ibid. p. 651.

Lapinsky, M., Ueber Psychosen nach Augenoperationen. Festschrift zur Feier des XXXV. Jubiläums von Prof. Sikorsky von seinen Schülern gewidmet.

Laqueur, Noch einmal die Lage des Centrums der Macula lutea im menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 175. S. 407.

Lasarew, P., Ueber die Beziehung zwischen Gehör und Gesicht. Physiologische Abteilung der Gesellsch. der Freunde der Naturwissenschaften, Anthropologie und Ethnographie. Sitzung vom 17. II. 04. Moskau.

Lasker, Ein Beitrag zur Retinitis circinata. Inaug.-Diss. Leipzig.

Lauber, Ueber Skleralcysten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 220.

—, Niederschlag in der vorderen Kammer. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 555.

—, Verdünnung und Vorwölbung des oberen peripheren Teiles der Hornhaut. Ebd.

Lawford, Case of myasthenia gravis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 333 and Ophth. Review. p. 177.

Lawrow, W., Ueber die Verbreitung der Nachtblindheit bei Russen, Tartaren, Mordwinen und Tschuwaschen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.

Lawson, Traumatic aniridia. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 255 and Ophth. Review. p. 112.

Leber, Bemerkungen über die entzündungerregende Wirksamkeit gewisser Mikroorganismen im Auge und in sonstigen Körperteilen, mit Rücksicht auf die Entstehung der sympathischen Augenentzündung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 324.

—, Bemerkungen über die Entstehung der Netzhautablösung. Klin. Monatsbl.

f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 476.*

Lederer, Zur Lehre von der Rumination. (Gesellsch. f. innere Med. und Kinderheilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 636.

Legal, Des kératites interstitielles. Thèse de Bordeaux. 1903.

Léger et Le Roux, Sur un cas diabète nerveux avec cataracte diabétique double chez une jeune fille. Année méd. de Caen. Mars.

—, Un cas d'exophtalmie traumatique. Ibid. Janvier.

Legrain, Hypertrophie et dégénérescence amyloides des cartilages tarses probablement d'origine herédo-syphilitique. (Société de Dermatologie et de Syphilographie). Recueil d'Opht. p. 695.

Leitner, W., Die Aethiologie der Conjunctivitis phlyctaenosa (eczematosa, scrophulosa). (Ungarisch). Szemészet. Nr. 3.

—, Ueber angeborene Krankheiten des Auges. Jahrb. f. Kinderkr. Bd. 57. S. 525.

Le Louis Braille, Recueil mensuel imprimé en relief à l'usage des aveugles dans le type Braille.

Le Moignic, Orthoscopie oculaire. Thèse de Bordeaux. 1903.

Lenderink, H., J., Het blindenwezen in en buiten Nederland. Amsterdam W. Gosler & Co.

Lenders, Ein atypisches Netzhautgliom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 309 und Inaug.-Diss. Heidelberg.

Lenfers, Beiträge zur Synophthalmie der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen.

Lenoble et Aubineau, Paralyse alterne double incomplète chez un enfant de huit mois par tubercule pédonculo-protuberantielle. (Société de Neurologie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 556.

— —, Volumineuse tumeur rétropharyngienne proposée à l'étage speno-temporal droit du crâne et au lobe temporal correspondant — Exophtalmie — Ophthalmoplégie complète et paralysie de la Ve paire. Bullet. et memoir. de la Société méd. des hôpitaux de Paris. 10. juin.

Lentini, Il processo Angelucci nell' operazione dell' ectropion flogistico e senile della palpebra inferiore. Archiv. di Ottalm. XII. p. 110.

Leopold, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis des Herpes zoster ophthalmicus. Inaug.-Diss. Tübingen.

Le Play et Corpechot, Sérums cytotoxiques et ophtalmie sympathique. (Société de Biologie). Revue générale d'Opht. p. 400.

Léri, Influence de l'amaurose sur les troubles moteurs et sensitifs du tabes. (Société de Neurologie. 14. Avril). Ibid. p. 331.

—, Relations cliniques de la cécité avec la paralysie générale et le tabes. (XIVe Congrès de Médecins alién. et neurolog. français). Recueil d'Opht. p. 693.

—, Etude du nerf optique dans l'amaurose tabétique. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. XVII. Nr. 5.

—, Etude la rétine dans l'amaurose tabétique. Ibid. Nr. 4.

—, Cécité et tabes. Thèse de Paris.

Le Roux, Un cas d'énophtalmie traumatique. Archiv d'Opht. XXIV. p. 176.

—, Troubles oculaires d'origine électrique. Ibid. p. 728.

—, Double glaucome suraigu. Année méd. de Caen. Juillet.

—, Sur un cas de ténonite séreuse unilatérale, avec iritis torpide. Clinique Opht. p. 387.

Le Valentin Haüy, red. von M. de la Sizeranne. Revue française et universelle des questions relatives aux aveugles, éducation, enseignement intellectuel et professionel.

Levet, La greffe oculaire. Thèse de Bordeaux. 1903.

Levi, Zum Gedächtnis Ernst Pflügers. Zeitschr. f. Augenheilk. XIII. S. 65.

Levinsohn, Beiträge zur Physiologie des Pupillarreflexes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 191 und 436.

—, Ueber Lidreflexe. Ebd. S. 381.

—, Experimentelle Untersuchungen über die von Bach und Mayer in der Medulla oblongata gefundenen „Hemmungscentren" der Pupille. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 12.

Lévy, De l'action thérapeutique dans le glaucome. Thèse de Nancy. 1903.

Lewaschow, S., Kurze Uebersicht der Behandlung der Augenkrankheiten in den Krankenhäusern des Woronesch'schen Gouvernements. (Abhandl. der VIII. Versamml. der Aerzte und Landschaftsvorsitzenden des Woronesch'schen Gouvernements 25. VIII. bis 3. IX. 03). Russk. Wratsch. III. Nr. 15.

Lewin, Die chronische Vergiftung des Auges mit Blei. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 50.

Lewin und Guillery, Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Bd. I. Berlin. A. Hirschwald.

Lewis, A case of triple rupture of the choroid coat. Ophth. Record. p. 300.

—, Keratoconus. Buffalo med. Journ. August.

L'Hôpital des Six-Vingts à Chartres. Clinique Opht. p. 184.

Libby, Gonorrhoeal ophthalmia. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 521.

—, Polyps in the lower canaliculus. Ibid. p. 368.

Liebermann, E., Ueber die Akkommodation linsenloser Augen und deren Erklärung. (Polnisch.) Postep okul. Nr. 5.

Liebrecht, Ueber die Entstehung und klinische Bedeutung der Stauungspapille. (Aerztl. Verein zu Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 672.

—, Berichtigung zu Kampherstein's Arbeit über Stauungspapillen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 135.

Liebreich, Einfluss der Schule auf Auge und Wirbelsäule der Kinder. Ebd. S. 70.

Liefmann, Ein Fall von Hirntumor nach Trauma; Operation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.

Liepmann, Demonstration des Gehirns von den am 21. Juni vorgestellten Seelenblinden. (Psychiatr. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 83.

Lifschitz, S., Ein neuer Ophthalmotonometer. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.

Likernik, Eine einfache mechanische Behandlung des Trachoms. Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und Russk. Wratsch. III. Nr. 21 und 22.

Likiernik, Die mechanische Behandlung der trachomatös erkrankten Conjunctiva. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

—, Ueber das Vorkommen von Trachom bei den Fabrikarbeitern in Lodz. (Polnisch). Czasopismo lek. Nr. 1. 2.

Liljequist, Nils, Die Diagnose aus den Augen sowie rationelle Gesundheitspflege und Krankenbehandlung. Leipzig. Krüger & Cie.

Lindahl, C., Om den sympatiska oftalmiens behandling med Salicylsyrnat na-

tron. (Ueber die Behandlung der sympathischen Ophthalmie mit salicylsaurem Natron). Hygiea. p. 1195.

Lingsch, Cataracta traumatica nach Blitzschlag. Wien. med. Wochenschr. Nr. 23.

Lippincott, A new modification of the author's anterior chamber irrigator. Americ. Journ. of Ophth. p. 193.

Litten, Melanotisches Sarkom der Chorioidea mit gleichzeitigem Carcinom der Gallenblase. (Verein f. innere Medizin in Berlin). Münch. med. Wochenschr. S. 41.

Lobanow, S., Ueber homöopathische Behandlung der Augenkrankheiten nach dem Handbuch von Dr. Bruckner. (Sitzungsber. der St. Petersb. ophth. Gesellsch. 19. II. 04) Russk. Wratsch. III. Nr. 10.

—, Ueber vollständige Korrektion der Myopie. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

Lodato, Nuove ricerche sul simpatico cervicale in rapporto alla fisio-patologia oculare. Archiv. di Ottalm. XI. p. 349.

Loeb, The value of ophthalmic examination in the differential diagnosis between thyphoid fever and acute miliary tuberculosis. St. Louis Med. Review. 17 octob. 1903.

Loeser, Ueber das kombinierte Vorkommen von Myasthenie und Basedow'scher Krankheit, nebst Bemerkungen über die okulären Symptome der Myasthenie. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 368.

—, Zur Kenntnis der okulären Symptome bei Aneurysmen der Carotis interna. Ebd. L. S. 183.

Logetschnikow, S., Demonstrationen: 1) Ein Fall von kongenitaler beiderseitiger Ptosis; 2) Embolia art. centr. retinae. (Sitzungsber. der Mosk. augenärztl. Ges. 20. Jan.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

—, Demonstrationen: 1) Sclerochoroiditis posterior mit eigentümlichen Strängen in der Choroidea. 2) Choroiditis disseminata areolaris mit Excrescenzen im unteren Winkel der vorderen Augenkammer. 24. Febr. Ibid.

—, Ptosis palpebrarum adiposa von einer Dislokation der orbitalen Tränendrüse begleitet. (Demonstr.). 24. März. Ibid.

Logie, Skiascopie et optomètre Loiseau. Archiv. méd. belg. XXII. Nov. 1903.

Lomakin, A., Ueber therapeutische Anwendung des Spermins-Poehl bei Augenkrankheiten. Journ. medic. Chimii i organoth. Januar. Nr. 29—30.

London, Ueber Radiumstrahlen und ihre Wirkung auf das gesunde und blinde Auge. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21.

Lombard, Thrombo-phlébite suppurée du sinus caverneux d'origine auriculaire sans thrombo-phlébite suppurée des sinus peripétreux et sans rechauffement apparent de l'otite. Annal. des Maladies de l'oreille. Février. p. 146.

L'Ophtalmologie Provinciale. Editeurs: Chevalier, Cosse et Motais. Tours.

Loring, Persistent hyaloid artery. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 376.

Lotin, Zur Behandlung der Tränenwegekrankheiten durch Elektrolyse. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

—, Zur Frage der gummösen Geschwülste der Sklera. Archiv. f. Augenheilk. L. S. 218.

Lotin, Ein Fall von primärem Melanosarkom des Augenlides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 253.

Lubuschkin, J., Ueber Empyeme des Sinus sphenoidalis. (Gesellsch. der Mosk. Augenärzte. 23. März). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

Luce, Ein Fall von Längssinusthrombose. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins zu Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 379.

Lumière et Chevrotier, Traitement des syncopes par l'excitation de la conjonctive. (Société de thérap.). Revue générale d'Opht. p. 55.

Lundsgaard, Demonstration af Praeparater fra et diffust Choroidealsarkom. (Demonstration von Präparaten von einem diffusen Chorioidealsarkom). Oftalmologisk Selskab. Hospitalstidende. p. 87.

Lunn, A case of tuberculosis of the choroid and double optic neuritis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 127 and Ophth. Review. p. 86.

—, A case of compression of the retinal veins by thickened arteries, with haemorrhages and patches of exudation in the right eye only. Ibid. p. 145 and Ophth. Review. p. 149.

Lunz, Zwei Fälle von Meningitis basilaris simplex. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 2.

Lurie, O., Tuberkulose der Conjunctiva. (Sitzung der Kiew'schen Kinderärztegesellschaft 12. IV. 03). Detskaja Medic. Nr. 1.

Luthmer, Blindenfürsorge in Augenkliniken. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. 23. Juni.

Lutkewitsch, A., Resultate der operativen Behandlung der hohen Myopie nach Angaben der Moskauer Universitäts-Augenklinik. Inaug.-Dissert. Moskau.

M.

Machek, Statistischer Bericht über die Universitäts-Augenklinik in Lemberg im J. 1903—1904.

—, Geheilte Netzhautablösung entstanden infolge von Retinitis albuminurica gravidarum. (Vortrag in der Gesellsch. d. Aerzte in Lemberg). (Polnisch). Postep okul. Nr. 3.

—, Ueber die Wirksamkeit der Chirurgen und Augenärzte im Altertum. Nach neuen Quellen. (Vortrag in d. Gesellsch. d. Aerzte in Lemberg). (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 52.

Mackintosh, A study of the modes of onset in eighty cases of disseminated sclerosis. Review of neurolog. and psych. 1903. February.

Madamet, Des blépharoplasties à pédicule. Thèse de Bordeaux.

Maddox, Pigmy needles for suture of the conjunctivale flap after cataract extraction. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 374.

—, Small electric eye warmers with delicate electric connections. Ibid.

Madelung, Verletzungen der Hypophysis. (33. Versamml. d. Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie). Münch. med. Wochenschr. S. 728.

Mahillon, Mise au point de la question de l'utilité du relevé des champs visuels colorés pour le diagnostic et le pronostic de certains troubles nerveux consécutifs aux traumatismes. Recueil d'Opht. p. 17.

Mai, Ueber gekreuzte Lähmung des Kältesinnes. Beitrag zur Physiologie der

Hautsinnesbahnen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 182.

Majewski, Ueber Augentuberkulose. (Polnisch). Nowiny lekars. Nr. 6 und 7.

Maklakow, Die Veränderungen der Tiefe der Vorderkammer, der Krümmungsradien und der Dicke der Linse bei der Akkommodation. Westnik Ophth. XXI. Nr. 1.

—, Zur Lidplastik. (Sitz.ber. d. chirurg. Gesellsch. in Moskau). Wratsch. Gaz. XI. Nr. 48.

Maltezos, Oscillation de la perception lumineuse colorée. II. Congrès panhellénique d'Athène et Grèce méd. Mai. 1903. ref. Revue générale d'Opht. p. 202.

—, Sur la simultanéité de plusieurs illusions optiques. Ibid. ref. Revue générale d'Opht. p. 203.

Manasse, 3 Fälle von geheiltem Kleinhirnabscess. (Unterelsäss. Aerzteverein). Münch. med. Wochenschr. S. 1413.

Manhattan Eye and Ear Hospital Reports. March. Number III.

Mann, Ueber elektrotherapeutische Versuche bei Opticuserkrankungen. Zeitschr. f. diät. und physik. Therapie. VIII. Heft 8 und (76. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in Breslau). Neurolog. Centralbl. S. 1011.

Manolesco, L'opération de la cataracte secondaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 197.

—, Sur l'action de l'eau chaude appliquée directement sur la cornée dans les infiltrations cornéennes. Ibid. p. 201.

—, De l'iritomie. Ibid. p. 378.

Marburg, A case of a man who has looked into the condenser of a Finsen ray lamp. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 59.

Marchal, Plaies du globe oculaire. Arch. méd. belges. Février.

Marchetti, Falso nevroma del nervo sotto-orbitario. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 29.

Marcuse, Ein Fall von Mikulicz'scher Krankheit. (Berlin. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 2028.

Manzutto, Un caso di corpi extranei nel bulbo e loro estrazione. Resoconto sanitar. degli ospedali civici di Trieste per l'anno 1902. p. 143.

—, Un nuovo caso di cheratite nodosa. Ibid. p. 145.

—, Un caso di sclerosi iniziale doppia delle palpebre. Ibid. p. 147.

Margolin, Studieren der Aetiologie des Trachoms als eine der notwendigen Bedingungen des Kampfes gegen die Verbreitung dieser Krankheit. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 10 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

Markbreiter, Ein Fall von Gumma lueticum conjunctivae. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2.

Marie et Léri, Etude de la rétine dans l'amaurose tabétique. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 627.

—, Etude du nerf optique dans l'amaurose tabétique. Ibid. p. 628.

— — Sur la prétendue influence de la cécité sur les troubles spinaux, sensitifs et moteurs du tabes. Ibid. p. 701.

Marle, van, Praktische waarde van eenige methoden van onderzoek naar kleurenblindheid. Inaug.-Diss. Amsterdam.

Marlow, Primary chancre of conjunctiva followed ten years later by inter-

stitial keratitis of the same eye. Ophth. Record. p. 113.

Marlow, Unusual conditions of the iris and retina in two sisters. The Ophthalmoscope. June.

Marple, Foreign bodies in the eye and their removal with the electro-magnet. Medic. Record. 25 june.

—, Brief report of two additional cases of sympathectomy for glaucoma. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 332.

Marquez, Nota historica acerca del quiasmo optico y de algunos puntos referentes al mecanismo de la vision monocular y binocular. Archiv. de Oftalm. hisp.-americ. Juin.

Marshall, A case of hydatid cyst of the orbit. The Ophthalmoscope. April.

—. Treatment of some diseases of the eye by warm medicated sprays. Med. News. Dec. 26. 1903.

Martin, Ein neuer Fall von Keratomycosis aspergillina. Arch. f. Augenheilk. L. S. 177.

—. Ueber einen Bakterienrasen am Auge. Ebd. LI. S. 141.

—, A simple phorometer adapted for use at the reading distance. Ophth. Record. p. 111.

Martinet, Les conditions habituelles de l'intoxication belladonnée. Presse méd. 4 Nov. 1903.

Masing, Zur Anwendung der Lumbalpunktion bei Hirntumoren. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 1.

Maslenikow, Ueber Tagesschwankungen des intraokularen Druckes bei Glaukom. (Sitz.ber. der Moskauer augenärztl. Gesellsch.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

—. Kavernöses Angiom der Orbita. Operation von Krönlein. Ibid. Nr. 3.

Matawkin, Ueber Sehschärfenuntersuchung bei schwacher Beleuchtung bei Marinerekruten und hauptsächlich bei denjenigen Matrosen, welche als Stückrichter und Signalgeber ernannt werden. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. Nr. 2 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Matys, Ein Fall von Parinaud's Konjunktivitis. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 557.

May, Keratitis punctata und Glaukom. Ebd. Ergänzungsheft S. 309 und Inaug.-Diss. Leipzig.

Mayerhausen, Zifferntafeln zur Bestimmung der Sehschärfe nach der Snellen'schen Formel $v = \frac{d}{D}$. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin, H. Peters.

Maynard, Orbital sarcoma: Krönlein's Operation. Ophth. Review. p. 156.

— and Rogers, Pulsating exophthalmos due to dilatation and dropsy of the optic nerve accompanying internal hydrocephalus. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 174 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 86.

Mayou, Microphthalmos. Ibid. p. 340 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 246.

—, Cerebral degeneration with symmetrical changes in the maculae in the members of a family. Ibid. p. 142 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 115.

Mayou, Differential staining for retinal and other nerve ganglion cells. Ibid. p. 338 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 179.
—, The condition of the retina and optic nerves in anencephaly. Ibid. p. 150 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 180.
Mazet, Kératectomie avec doublure conjonctivale. Prothèse oculaire. Recueil d'Opht. p. 269.
Mazza, Exostose éburnée très volumineuse de la cavité orbitaire. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 419.
Mc Allister, Report of a case of glaucome with operation with unintentional result. Ophth. Record. p. 547.
Mc Kennan, Two tumors of the brain: I. cyst of sight occipital lobal; II. endothelioma of the left frontal lobe. Journ. of nerv. and mental disease. May.
Mc Gillivray, The operative treatment of entropion and trichiasis. The Ophthalmoscope. Sept.
Mc Nab, Ulceration of the cornea due to infection with bacillus pyocyaneus. Ophth. Review. p. 65.
—, Ueber den „Diplobacillus liquefaciens (Petit)“ und über sein Verhältnis zu dem Morax-Axenfeld'schen Diplobacillus der Blepharakonjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 54.
—, Ueber Infektion der Cornea durch den Bacillus pyocyaneus. Ebd. S. 65.
Meding, Ein Fall von Kastanienschalendornen in der Cornea. Arch. of Ophth. Vol. XXXI. Heft 6. (übersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 114).
Meer, van der, Inrichting voor oglijders te Mastricht. Verslag over 1903.
Meige, Migraine ophtalmique avec hémianopsie et aphasie transitoires. (Congrès des méd. aliénist.). Revue générale d'Opht. p. 524.
Meller, Ueber freie Cysten in der Vorderkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 209.
—, Ueber hyaline Degeneration des Pupillarrandes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 221.
—, Keratitis punctata superficialis leprosa. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 796.
—, Symmetrischer Tumor der Tränendrüsen und Krause'schen Drüsen. Ebd.
Meltzer und Meltzer-Auer, Clara, Ueber die Einwirkung von subkutanen Einspritzungen und Einträufelungen in den Bindehautsack von Adrenalin auf die Pupillen von Kaninchen, deren oberes Halsganglion entfernt ist. Centralbl. f. Physiol. Nr. 22.
— —, Ueber die Einwirkung von subkutanen Einspritzungen von Adrenalin auf das Auge von Katzen, deren Sympathicus reseciert und deren oberes Halsganglion entfernt ist. Ebd. S. 652.
Menacho, Sobra la supresion del vendage en las operaciones del globo oculare. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.
—, Contribucion al estudio de los tumores vasculares de la orbita y del seno cavernoso. Ibid. Mai.
—, Fibras con mielina, disposicion insolita; cataracta congenita. Ibid. Januar.
—, Injecciones subconjunctivales de yodipine. Ibid. Juni.
Mémoires de la première réunion annuelle de la Société ophtalmo-

logique mexicaine. Mexico. 1903.

Mendel, Kurt, Ein Fall von Sympathicuslähmung durch ossifizierte Strumen. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 331.

—, Ein Fall von einseitiger Lähmung aller Gehirnnerven. Ebd. S. 626.

Mergel, Resultate der Gesamtaugenuntersuchung der Schüler des Ortsgymnasiums. (Aerztegesellsch. der Städte Rostow und Nachitschevan am Don 20. Okt. 03). Wratsch. Gaz. XI. Nr. 23.

Merklen et Pouliot, Anévrisme post-traumatique de la crosse aortique avec myosis et signe d'Argyll Robertson sans syphilis antérieure avarée. (Société méd. des Hôpit. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 285.

Mertens und Wessely, Bericht über die Tagung des X. Internationalen Ophthalmologenkongresses 14.—17. September 1901. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 59.

Mettey, Recherches expérimentales sur le phototraumatisme oculaire par la lumière électrique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 227.

Meyerstein, Ueber das kombinierte Vorkommen von Myasthenie und Basedow'scher Krankheit. Neurolog. Centralbl. S. 1089.

Micas, de, Note clinique sur les corps étrangers libres de la chambre antérieure. Recueil d'Opht. p. 1.

—, Paralysie du droit externe et hérédité nerveuse. Clinique Opht. p. 253.

—, Volumineux corps étranger de cul-de-sac conjonctival inférieur. Ibid. p. 91.

Michigasu Inouye, Beiträge zur Erkennung der sog. Konvergenzstarre. Ophth. Klinik. Nr. 5.

Millikin, The hereditary element in cataract. Americ. Journ. of Ophth. p. 74.

—, An unusual accident to a glass eye. Ophth. Record. p. 152.

Mills, The differential diagnosis of single or multiple brain tumors and diffuse encephalic syphilis. University of Pennsylv. Medic. Bulletin. May.

Miro, Contribucion al estudio de las neoplasias orbitarias. Revista de Med. y Cir. April.

Mitteilungen aus der Augenklinik des Carolinischen Medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 5. Heft. G. Fischer, Jena. (Dalén, 1) Ein Fall von doppelseitiger kongenitaler Tränenfistel. 2) Ueber die Transfixion der Iris. 3) Zwei Fälle von sog. reinem Mikrophthalmos mit Glaukom. — Lindahl, 1) Ein Fall von ungewöhnlich guter Sehschärfe eines aphakischen Auges mit Einstellungsfehlern. 2) Ein Fall von doppelseitigem Hydrophthalmos kompliziert mit Netzhautablösung des rechten Auges. — Key, 1) Ein Fall von Chorioidealsarkom mit einem nekrotischen Herde in der Geschwulst; 2) Ein Fall von Encanthus maligna. — Landström, Ueber Naevus conjunctivae. — Ekehorn, Eine neue Methode Entropium senile zu operieren).

— aus der Augenklinik in Jurjew, herausgegeben von Th. v. Ewetzky. Heft 2. Berlin, S. Karger. (Rubert, Die Veränderungen des Augenhintergrundes bei Lepra. — Engelmann, A., Tonometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Augen. — Wernecke, Ein Beitrag zur Onkologie des Auges und seiner Adnexe. — Derselbe, Einige weitere Beiträge zur Aniridia congenita bilateralis. — Hollmann, Ueber Gesichtsfeldveränderungen nach Alkoholrausch. — Sexalinsky, Die Gesichtsfeldveränderungen nach Vergiftungen mit Nitrobenzol und Stickstoffoxydul).

Mobilio, Prognosi e trattamento delle ferite bulbari penetranti per arma da fuoco. Archiv. di Ottalm. XII. p. 114.

—, Sullo margino-plastica del Prof. Scimemi nella cura dell' entropion e della trichiasi. Ibid. XI. p. 305.

Mock, Beitrag zur Kasuistik der Stauungspapille. Inaug.-Diss. Tübingen.

Moeli, Befunde am centralen Höhlengrau bei Atrophie des N. opticus. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 623.

Möller, Entsteht auch Hornhautastigmatismus nach Externus- und Internustenomie? Inaug.-Diss. Halle a/S.

Mölling, Ueber Ptosisoperation. (Altonaer ärztl. Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 1268.

Mohr, Ueber Glioma retinae mit Knötchenbildung auf der Iris. Inaug.-Diss. Berlin.

—, Ueber Pemphigus der Conjunctiva und anderer Schleimhäute. (Ungarisch). Gyógyászat. Nr. 5.

Moissonnier, Cylindrome orbitaire, récidive, étude anatomo-pathologique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 388.

—, Irido-cyclite tuberculeuse. Ibid. p. 438.

—, Variétès cliniques des localisations conjunctivales de l'érythème. Clinique Opht. p. 342.

Moll, van, Inrichting voor Ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1903.

Monakow, v., Die Stabkranzfasern des unteren Scheitelläppchens und die sagittalen Strahlungen des Occipitallappens. (XXIX. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 677.

Monesi, Sulla morfologia delle vie lacrimali fetali nell' uomo. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 226.

—, Die Morphologie der fötalen Tränenwege beim Menschen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 1.

Montano, Estudio sobre escalas optometricas. Añal. de Oftalm. VI. p. 1.

Monthus, Sur un cas de pseudo-tumeur tuberculeuse de l'oeil. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 541.

Moore, Some unique cases of amblyopia. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 412.

Moravcsik, Akute hysterische Geistesstörung. (Gesellsch. d. Spitalsärzte in Budapest). Neurolog. Centralbl. S. 188.

—, Lähmung des M. rectus externus. Orvosi Hetilap. Nr. 7.

—, Friedreich'sche hereditäre Ataxie. Ibid. Nr. 25.

Morax, L'abcès annulaire de la cornée et sa signification. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 409.

Morel, Une forme particulière de conjonctivite d'origine animale. Thèse de Nancy. 1903.

Morgano, Manifestacione sifilitica terziaria della palpebra simulante una forma tubercolare. Contributo alla diagnosi ed alla terapia delle manifestazioni sifilitiche dell' occhio e de suoi annessi. Communicazione presentata al II Congresso med. Siciliano in Catania. Aprile.

—, Guarigione persistente, senze iridectomia, d'un caso di glaucoma di origine nervosa. Contributo alla patogenesi ed alla terapia del glaucoma. Rassegna internaz. della medicina moderna. IV. 1903. Nr. 20.

Morgano, Melanoma dell' occhio con metastasi al fegato. Estratto dal volume in omaggio al professore Tomaselli. Catania. 1902. S. di Mattei & Comp.

—. Il tracoma nella città e provincia di Catania. II. Congresso med. sicil. in Catania. Aprile.

Mori, Ueber den sog. Hikan (Xerosis conjunctivae infantum ev. Keratomalacie). Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 59. S. 175.

Moriez, Influence du clima du Alpes-Maritimes sur les maladies des yeux. (Congrès français de climatothérapie et d'hygiène urbaine). Recueil d'Opht. p. 506 et Clinique Opht. p. 171.

Moritz, Fall von Polioencephalomyelitis anterior acuta adultorum. (Mediz. Gesellsch. zu Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 279.

Morquio, Sindroma cerebelosa en un nino con doble papillitis. Revista med. del Urugay. Februar.

Morrow. A case of foreign body within the orbit, with penetration of the cranial cavity. Ophth. Record. p. 447.

Mort du professeur Gayet. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 501.

Morton. Some cases treated by the X rays. Med. Record. 30 May, 25 July and 8 August 1903.

Motais, Gravité de la syphilis à complication oculaires. (Académie de Médec.). Recueil d'Opht. p. 375 et 701.

Motolese, Due casi di paralisi congenita doppia di tutti i muscoli extrinseci dell' occhio in due persone della stessa famiglia. Contributo alla casistica dell' oftalmoplegia congenita. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 107.

Mott, The eye symptome of tabes and of the tabetic form of general paralysis. The Ophthalmoscope. August.

Moulton, Small shot injuries to the eyeball. Ophth. Record. p. 107.

Mowat, Permanent paralysis of inferior recti muscles following diphtheria some years previously; left divergent strabismus and some right facial paralysis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 238 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 84.

Müller, G. E., Die Theorie der Gegenfarben und die Farbenblindheit. (Kongress f. experim. Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 491.

—, Bewegungsanomalie des linken Auges. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 654.

—, Hugo, Ueber Kontusionen des Bulbus mit pathologisch-anatomischer Untersuchung zweier durch Kontusion verletzten Bulbi. Inaug.-Diss. Halle a. S.

—, Eduard, Multiple Sklerose des Gehirns und Rückenmarks. Jena, G. Fischer.

Münch, Ueber die muskulöse Natur des Stromazellnetzes der Uvea. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 525.

—, Zur Anatomie des Dilatator pupillae. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ebd. S. 794.

Mulder, Inrichting voor ooglijders te Groningen. Verslag over 1903.

Muncaster, The effect of neurasthenia on the eyes. Ophth. Record. p. 53.

Murdoch, An eye bandage. Ibid. p. 272.

Muskens, Ueber eine eigentümliche kompensatorische Augenbewegung der Oktopoden mit Bemerkungen über deren Zwangsbewegungen. Arch. f. Physiol. S. 49.

N.

Nacht, Die bei Erkrankungen der Meningen beobachteten Erscheinungen mit spezieller Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. Ergänzungsheft. S. 243 und Inaug.-Diss. Marburg.

Nagel, W. A., Handbuch der Physiologie des Menschen. III. Bd. Physiologie der Sinne. I. Hälfte. Braunschweig. R. Vieweg und Sohn.

—, Die Diagnose der anomalen trichromatischen Systeme. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 366.

—, und Schaefer, Ueber das Verhalten der Netzhautzapfen bei Dunkeladaptation des Auges. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 271.

—, Einige Beobachtungen über die Wirkung des Druckes und des galvanischen Stromes auf das dunkeladaptierte Auge. Ebd. S. 285.

—, C. S. G., Retinal hemorrhage as the first manifestation in a case of diabetes. Ophth. Record. p. 445.

Nance, The pathologic pupill. Medic. Standard. January.

Natanson, jun., Beitrag zur Technik der Operation bei Symblepharon totale nach May. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 116.

—, Experimentelle Untersuchungen über die Veränderungen der Tränendrüse nach Exstirpation ihrer Ausführungsgänge. Ebd. Bd. I. S. 541.

—, Verletzungen des Auges durch anilinfarbstoffhaltige Gegenstände. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 312.

—, Optische Arbeitsfähigkeit, deren Verminderung infolge von Augenverletzungen und die Schätzung ihrer Grade. Westnik Ophth. XXI. Nr. 1, 2 u. 3.

Neeper, Absorption treatment for cataract. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 522.

—, A case of burn from the sudden flashing. Ibid. p. 159.

Nekrolog, Friedrich Heisrath. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 218.

—, Friedrich Heisrath. Von Greeff. Arch. f. Augenheilk. L. S. 284.

—, W. J. Dobrowolsky, Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 189.

—, Carl de Vincentiis. Ebd. S. 190.

—, Sous. Ebd. S. 191.

—, Liersch. Ebd. 191.

—, Chisolm. Ebd. Januar.

—, Fridenberg. Ebd.

—, Carl Stellwag von Carion. Ebd. S. 381.

—, Graf Magawly. Ebd. S. 313.

—, Gayet. Ebd. S. 315.

—, W. A. Mc Keown. Ebd. S. 251.

—, Heisrath. Ophth. Klinik. S. 238.

—, Dobrowolski. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 463.

Nécrologie: Gosecki. Clinique Opht. p. 279.

—, Le professeur Gayet. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 161.

—, Le professeur Tillaux. Recueil d'Opht. p. 641.

—, Gayet. Ibid. p. 569.

—, de Vincentiis. Ibid. p. 571.

—, Gayet. Clinique Opht. p. 264.

Necrologio, Prof. Carlo de Vincentiis. Archiv. di Ottalm. XI. p. 503.

Nettleship. On renal retinitis in young subjects and on the relative frequency of juvenile interstitial nephritis in the two sexes. Ophth. Hospit. Reports. XVI. Part. I. p. 1.

—, Observations on the prognostic and diagnostic value of retinitis in diabetes. Ibid. p. 11.

—, A case of indirect gunshot injury of both eyes; death from meningitis five weeks afterwards; microscopical examination of the eyes. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 241 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 32.

—, Sarcoma of the choroid in an eye with gross choroiditis of an earlier date. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 93.

—, Two cases of congenital staphyloma of the cornea. Ibid. p. 63.

—, Case of pemphigus affecting the skin and conjunctiva and some other mucous membranes. Ibid. p. 22.

—, Notes on the blood-vessels of the optic disc in some of the lower animals. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 379.

Neuburger. Cerebrale Lues aus beiderseitiger Stauungspapille. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1579.

—, 1) Sarcoma chorioideae. 2) Messingsplitter im Glaskörper. Ebd. S. 1178.

—, 1) Sarcoma chorioideae. 2) Keratitis parenchymatosa. Ebd. S. 539.

—, Abgelaufene Keratitis beim Sohn. Hirnsyphilis bei der Mutter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

—, Mindestforderungen bei der typographischen Ausstattung von Schulbüchern. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 164.

Neuhann, Beitrag zur Kenntnis der Hornhautläsionen. Inaug.-Diss. Leipzig.

Neuimin, Ein Fall von Cysticercus cellulosae unter der Conjunctiva der Uebergangsfalte. Protokolle der kaukas. medicin. Gesellsch. J. XL. Nr. 12.

Neustätter, Noch einige Bemerkungen über Wattepinsel für's Auge. Münch. med. Wochenschr. S. 157.

Newcomb, A cases of malignant cases, treated by the X rays. Therapeutic Gazette. Sept. 1903.

Newolina, Ein Fall von Fremdkörper der Orbita. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5 und Prakt. Wratsch. III. Nr. 48.

Nicati, Amaurose et amblyopie unilatérales, épreuves de simulation. Archiv. d'Opht. T. XXIV. p. 65.

—, Decollement de la rétine consecutif à la formation d'une cataracte secondaire et à la résorption spontanée de cette cataracte. Clinique Opht. p. 47.

Nicodemi, Contributo clinico alla conoscenza dei colobomi del fondo oculare particolarmente in rapporto alla etiologia e patogenesi. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 403 e p. 533.

Nicolai, Ueber Sehnervenatrophie bei Tabes dorsalis. S. a. aus Charité-Annalen. XXVIII.

—, C., Aniridia totalis congenita. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 722.

—, Conjunctivitis diplobacillica. Ibid. p. 716.

—, Transplantatie van een konijnenoog. Ibid. p. 722.

—, Inrichting voor ooglijders te Nijmegen. Verslag over 1903.

Nicolini, Di un caso di osteoma eburneo dell' orbita. La clinica oculistica. Luglio-Agosto.

Nicolas et Gade, Neoplasme de l'estomac; endocardite végétante; embolies cérébrales; déviation conjuguée de la tête et des yeux, avec hémianopsie par ramollissement de la sphère. Société méd. des hôpit. de Lyon. 15 nov.

Niederländische Ophthalmologische Gesellschaft. 22. Versammlung zu Utrecht am 14. Dezember 1902. 23. Versammlung am 7. Juni 1903 im Haag. Bericht von Mulder. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XLII. I. S. 178.

Niemeyer, Statistische Uebersicht über die in der Hallenser Universitäts-Augenklinik beobachteten Fälle hochgradiger Myopie mit Berücksichtigung der Indikationsstellung für die Fukala-Operation. Inaug.-Diss. Halle a. S.

Niessl v. Mayendorf, Ueber Seelenblindheit und Alexie. (21. Kongress f. innere Medizin in Leipzig). Neurolog. Centralbl. S. 427.

Niewerth, Die elektrische Leitfähigkeit des Humor aqueus. Inaug.-Diss. Rostock.

Nobis, Ueber einen Fall von Irideremia congenita totalis oculi utriusque. (Medizin. Gesellschaft zu Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 280.

Nöldecke, Eine ungewöhnliche Fremdkörperverletzung des Auges. Ebd. S. 1391.

Nöll, Ludwig, Zur Physiologie der Irisbewegung. Inaug.-Diss. Marburg.

Noischewsky, Die postoperative Sehschärfe bei Angeborenblinden und bei Personen, die das Gesicht in den ersten Lebensjahren verloren haben. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 22. I. 04). Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

—, Sehschärfe und das Treffen des Schusses. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Ibid. Nr. 2.

—, Rinden-Hemiopie und optische Ataxie. (Jubiläumsheft von psych. und neuropath. Abhandl. Herrn Prof. W. M. Bechterew gewidmet. Bd. II. St. Petersburg). Russk. Wratsch. III. Nr. 14.

—, Sehschärfe bei Strabismus alternans. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.) Westnik Ophth. XXI. Nr. 2 und Russk. Wratsch. III. Nr. 19.

—, Das Purkinje'sche Phänomen und die Adaptation der Retina. Ibid.

—, Die Pseudohallucination des Gesichts. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Journ. nevrol. i psych. imeni S. S. Korsakowa J. IV. H. 1 und 2 u. Russk. Wratsch. III. Nr. 18.

Noiszewski, Eine Pinzette zur Entfernung des Pterygiums. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

—, Ueber monokulare Polyopie. (Polnisch). Postep okul. Nr. 12.

—, Ueber die Bedeutung der Glaskörpertrübungen bei Netzhautabhebungen. Ibid. Nr. 3 und 4.

—, Ueber die Ursachen und die Therapie des „tic convulsif". (Polnisch). Nowiny lekarskie. Nr. 10.

Nonne, Ein Fall von familiärer Tabes dorsalis auf syphilitischer Basis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32.

—, Ein neuer Fall von familiärem Auftreten von Tabes dorsalis und Dementia paralitica auf der Basis von Lues acquisita et hereditaria. Fortschritte der Med. Nr. 28.

—, Ueber Fälle von Symptomenkomplex „Tumor cerebri" mit Ausgang in Heilung. (Pseudotumor cerebri). Ueber letal verlaufende Fälle von „Pseudo-

tumor cerebri" mit Sektionsbefund. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XVII. Heft 3 und 4 (29. Vers. d. Südwestd. Neurolog. med. Irrenärzte). Arch. f. Psych. und Nervenkrankh. Bd. 39. S. 404 und Neurolog. Centralbl. S. 606.

Nonne, Ein Fall von infektiöser Thrombophlebitis. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins zu Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 381.

Noordijk, Monoculaire diplopie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 183.

Noyon, Meer dan een corpus alienum in het inwendige van den oogbol. Ibid. p. 772.

Nuel, La vision. Bibliothèque de psychologie expérimentale. O. Doin, Paris.

—, On sympathetic amblyopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 210.

—, Qui a le premier démontré expérimentalement l'image renversée des objets visuels sur la rétine. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 502.

—, De l'amblyopie sympathique. Bullet. de l'Académie roy. de méd. de Belgique. 26 mars.

O.

Obarrio, de, Un caso de quiste de la conjunctiva con infiltration tuberculosa secundaria. Añales de Oft. October.

Oblath, Anchiloblepharo filiforme congenito. Resoconto sanit. degli ospedali civici di Trieste per l'anno 1902. p. 151.

Oeller, Ein überzähliges monströses Oberlid mit Oberlidcolobom beider Augen. Arch. f. Augenheilk. L. S. 1.

—, Ein Fall von Panophthalmie mit Tetanus und tödlichem Ausgange. Ebd. LI. S. 121.

Ogilvy and Stephenson, Specimens from a case of epithelioma of the ocular conjunctiva shown on January 11th, 1903. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 111.

Ognew, J., Ueber Müller'sche Fasern der Retina. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

Ohlemann, Ueber einige neuere Mittel in der Augenheilkunde. Deutsche Med.-Zeitung. XXV. Nr. 30.

Ohlmer, Die Universal-Schreibplatte und ihre Bedeutung für die Gesunderhaltung unserer Schuljugend. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 154.

Oliver, Right pulsating exophthalmos: ligation of both the right common carotid artery and the left internal carotid artery. New-York med. Journ. and Philadelphia med. Journ. April 9.

—, Brief report upon the treatment of gonococcal conjunctivitis. Therapeutic Review. Nr. 1.

—, Regulation of color signals in marine and naval service. Philadelphia.

—, Clinical and histologic study of the ophthalmic conditions in a case of cerebellar neoplasm occurring in a subject with renal disease. Americ. Journ. of the med. scienc. June.

—, Sketsch of the external appearance of uveitis from congenital syphilis. Ibid. July.

—, Ophthalmic condition in a case of sarcoma of the cerebellum. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 214.

Oliver, An appeal for an international commission for the exact determination of pigment hues to be used for signaling by colour. The Ophthalmoscope. July.

Oliveres, Traitement des taies de la cornée par des injections sous-conjonctivales de benzoate de lithine. Clinique Opht. p. 48.

Ollendorf, Insektenlarven im Auge. Med. Corresp.-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 49.

Onfray, Ophtalmie métastatique compliquant un cancer de l'œsophage. Arch. d'Opht. XXIV. p. 43.

Ónodi, Die Sehstörungen und Erblindung nasalen Ursprunges bedingt durch Erkrankungen der hinteren Nebenhöhlen. (Ungarisch). Szemészet Nr. 4 und Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 23.

—, Rapports du nerf optique avec la cellule sphéno-ethmoïdale. Arch. f. Laryng. XIV. Nr. 2. 1903.

Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen, uitgegeven met het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Nr. 45.

Ophthalmologenkongress, X. Internationaler, Luzern 13. bis 17. September 1904. Bericht von Kayser. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LXII. Bd. II. S. 379.

Ophthalmologenversammlung, zweite nordische, zu Kopenhagen vom 11.—13. Juni 1903. Bericht von K. K. K. Lundsgaard. Ebd. I. S. 83.

Ophthalmological Section of the British Medical Association. Oxford 26. 27. 28. und 29. Juli 1904. Bericht von Tooke, übersetzt von Kayser. Ebd. XLII. Bd. II. S. 282.

Opin et Rochon-Duvigneaud, Lésions comparées de la rétine et des autres organes chez les malades atteints de rétinite brightique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 155.

— —, Sur la pathogénie de la rétinite albuminurique. Journ. de Phys. et de Path. générale. p. 115.

—, Note sur quelques points de technique relatifs à l'examen du nerf optique par la méthode de Marchi. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 38.

Oppenheim, Ein Fall von Myasthenie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 625.

—, Zur myasthenischen Paralyse. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 29.

Oppenheimer, H., Einseitiger Nystagmus. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.

—, Beitrag zur Verwendung der Nebennierenpräparate. Ebd. Nr. 41.

—, Theorie u. Praxis der Augengläser. Berlin, Hirschwald.

—, Eine verbesserte Probierbrille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 482.

—, Eine neue Brillengläserart, Isochromgläser. Ebd. S. 565.

Orlandini, Sopra un caso di osteoperiostite dell' orbita da sinusite frontale ed etmoidale. Ascesso del lobo frontale. — Reperto microscopico. Revista Veneta di scienze med. XXI. fasc. II. 31. Luglio.

—, Contribuzione allo studio clinico di tumori retrobulbari. Revista Veneta di scienze med. Communicazione fatta all'assemblea del 10 Aprile.

Orlandini, Le malattie del nervo ottico e della retina in rapporto colle alterazioni dell'apparecchio circolatorio ed uropoietico. Considerazioni di fisiopatologia generale e di istologia patologica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli XXIII. p. 561.

—, Comportamento del cristallino nell'astigmatismo. Ibid. p. 792.

Orlow, K., Zur Lehre über die Veränderungen am Auge bei chronischer Vergiftung mit Secale cornutum und dessen Präparate. Newrol. Westn. XII. Nr. 1.

—, Veränderungen in den Geweben des Auges bei der Werlhof'schen Krankheit. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

Osborne, Die erste fliegende augenärztliche Kolonne in Aegypten. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. Nr. 21.

Osterroht, Ein Fall von hochgradiger Hypermetropie bei angeborenem Mikrophthalmus mit inneren Komplikationen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 60. S. 33.

Ostwalt, F., Historisches über intraokulare Jodoformdesinfektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 257.

—, Remarques au sujet du mémoire de G. Ricchi intitulé: „Recherches anatomo-pathologiques sur les effets de l'introduction d'iodoforme dans la chambre antérieure“. Archiv. d'Opht. T. XXIV. p. 101.

Ovio, Caso di anoftalmo bilaterale. Padova. Stab. P. Prosperini.

P.

Pacheff, Contribution à l'étude des tumeurs de l'oeil. Clinique Opht. p. 155.

Painblanc et Taconnet, Le bleu de méthylène dans le traitement de l'ophtalmie variolique. Echo méd. du Nord. p. 260.

Palimpsestow, W., Ueber therapeutische Wirkung des Albargins (Gelatose-Silber) bei einigen Konjunktivalerkrankungen. Medic. Pribawl k. morsk. Sborn. Januar-August.

Pansier, Collectio ophthalmologica. Congregatio sive liber de oculis quem compilavit Alcoatim. Fasc. IV. Mag. David Armenici. Compil. in libros de ocularum curationibus etc. Paris. Baillière et fils.

—, Le traitement électrolytique du ptérygion. Arch. d'électricite méd. 10 sept.

Paon, Mécanisme de la déchirure et de la luxation sous-conjonctivale du cristallin d'origine traumatique. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 390.

Papadaki, Paralysie du moteur oculaire commun chéz un tabétique. Examen anatomique. Revue neurolog. Nr. 12.

Pardo, Due casi di tracoma trattati coi raggi di Roentgen. Gazzetta degli Osped. e della Clinic. Nr. 43.

Parinaud, L'opération du ptosis. Annal. d'Oculist. T. CXXXXI. p. 121.

—, Stéréoscopie et projection visuelle. Ibid. p. 241.

Parisotti, Histologie pathologique de l'oeil. Baillière et fils.

Parker, Ophthalmia neonatorum. Americ. med. 3. August 1903.

—, The optic chiasma in teleost's and its bearing on the asymmetry of the heterosomata. Bullet. of the Museum of Comparative Zoology at Harward College. XL. Nr. 5.

Parsons, The innervation of the pupil. Ophth. Hospit. Reports. XVI. Part. I. p. 20.
—, Sections of Mc. Paton's case of? tuberculosus chorioiditis. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. Vol. XXIII p. 63 and 149.
—, The Arris and Gale lectures on the neurology of vision. London. Hodder and Stoughton.
—, Congenital anterior staphyloma. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXII. p. 47 and (Ophth. Society of the United Kingdom) Ophth. Review. p. 116.
Pascale, Amaurosi transitoria par detonazioni di armi da fuoco. Giornal. med. del R. esercito. Vol. 52. p. 81.
Paschen, Zur Frage der Vaccinekörperchen bei der Revaccination. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 1035.
Passow, Reiz- und Ausfallserscheinungen bei einseitigem und doppelseitigem Verlust des Ohrlabyrinths. Beiträge z. klin. Medizin. Festschr. f. H. Professor Senator. Berlin. A. Hirschwald.
Paterson, Some observations on the lymph flow through the eyeball in man and certain animals. Journ. of Pathology and Bacteriology. March.
—, Glaucoma and the glaucoma theories. Medic. Press and Circular. February 17.
Paton, Two cases of congenital dislocation and malformation of the lenses occurring in a brother and a sister. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 180.
Paukstat, Betrachtungen über die Skiaskopie und ihre Anwendung im militärischen Ersatzgeschäft. Inaug.-Diss. Königsberg.
Pawlowsky, L., Sarkom des Pons Varolii und der Medulla oblongata. Medic. Pribawl. k. morsk. Sborn. Mai.
Péchin, De la sécurité que donne l'iridectomie dans l'opération de la cataracte sénile. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 351.
—, Des troubles oculaires d'origine hémorragique chez les vieillards. Recueil d'Opht. p. 385.
—, Maladies des yeux des nourissons et des enfants du premier âge. Traité d'hygiène de pathologie des nourissons et des enfants du premier âge du Dr. de Rothschild. II. Paris. Doin.
Peck, Yellowish spots along the course of the retinal vessels. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 167.
Pecoraro, Contributo allo studio del favo palpebrale. Archiv. di Ottalm. XI. p. 311.
Pel, Myasthenia pseudoparalytica (Erb'sche Krankheit) mit Zungenatrophie nach Uebertragung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 35.
Pelissier, Le chancre syphilitique de la conjonctive bulbaire. Thèse de Lyon.
Pelzl, Ueber Botulismus. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 31.
Penschke, Ueber Sensibilitätsstörungen der Cornea nach Trauma. Inaug.-Diss. Rostock.
Pergens, Geschichtliches über das Netzhautbildchen und den Optikuseintritt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 137.
—, Ueber die Schleifart und das Kaliber von Brillengläsern. Ebd. S. 560.
Perlitz, Die Augenheilkunde des Arnald von Villanova. Inaug.-Diss. Freiburg.
Perlmann, Zur Sideroskopie. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 651.

Pernet, Ein Fall von sekundärer Syphilis mit schwerer Augenerkrankung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.

—, Involvement of the eyes in a case of epidermolysis bullosa. The Ophthalmoscope. August.

Perthes, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnose und Operation der Stirnhöhlenosteome. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 72. Heft 4.

Pes, Anatomische Beobachtungen über einen Fall von einfachem chronischem absolutem Glaukom mit einer eigentümlichen Schichtung des Stratum pigmentatum retinae. Arch. f. Augenheilk. L. S. 304.

—, Die akute bilaterale Entzündung der Tränendrüse bei Blennorrhagie der Urethra. Klinische und bakteriologische Beobachtungen. Ebd. LI. S. 144.

—, Die glasigen Körper und Papillarbildungen der Chorioidea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 472.

—, Ueber die akute gangränöse Phlegmone der Lider. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 438.

Peschel, Stypticin gegen hämorrhagische Chorioiditis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 44.

—, Zur Theorie der Retraktion des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

—, Subconjunctival injections of alkohol. Translated by A. Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 42.

Peters, Zur Frage der Sehstörungen durch Autosuggestion. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 17.

—, Ueber einige sekundäre Konjunktivitisformen. Korrespondenz-Blatt des Allg. Meckleuburg. Aerztevereins. Nr. 242.

—, Weitere Beiträge zur Pathologie der Linse. Siebente Mitteilung. (Ein weiterer Fall von doppelseitiger Tetaniekatarakt mit Sektionsbefund. Fortgesetzte Untersuchungen über den Salzgehalt des Kammerwassers bei Naphthalinkatarakt. Bemerkungen über Tetanie- und Schichtstar, kongenitale Stare und über den Mechanismus der Kataraktbildung). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 37.

—, Ueber Glaukom nach Kontusionen des Auges und seine Therapie. Ebd. S. 545.

Petit et Dupas Papillomes de la conjonctive chez le cheval et le chien. (Bullet de la société anatom. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 395.

Peyrot, Kérato-conjonctivite par projection de venin. Annal. d'hygiène et de méd. coloniales. Nr. 1.

Pfalz, Die Spätdiagnose traumatischer Netzhautablösung. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 386.

Pfannkuch, Beitrag zur Lehre von der akuten Leukämie. Münch. med. Wochenschr. S. 1732.

Pfannmüller, Ueber die im Baugewerbe vorkommenden Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Giessen.

Philipps. Hyaline Degeneration of the cornea. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 379.

—, Thrombosis of the central retinal vessels. Ibid.

—, A form of rational treatment for corneal ulcers. New-York med. Journ. 3 oct. 1903.

Pfister, Die gegenwärtigen Kenntnisse der Linsenernährung und der Kataraktentstehung. Korrespond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Jahrg. 34. Nr. 4.

—, Zur Kenntnis der Mikropsie und der degenerativen Zustände des Centralnervensystems. Neurolog. Centralbl. S. 242.

Pic et Bonnamour, Un cas de maladie de Friedreich avec autopsie. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. Nr. 2.

Pick, The localizing diagnostic significance of so-called hemianopic hallucination with remarks on bitemporal scintillating scotomata. Americ. Journ. of med. scienc. 1903. January.

—, Zur Naht der Trachom-Excisionen. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 392.

—, Pseudoneuritis optica, Oedem der Papilla N. optici — Neuritis optica. Ebd. XI. S. 221.

Picot, La kératite à hypopyon. Son traitement. Bullet. méd. de la clinique Saint-Vincent-de-Paul de Bordeaux. 1903. p. 116.

Picqué, Exophtalmos pulsatile. (Société de Chirurgie de Paris). Revue générale d'Opht. p. 281.

Pilcz und Wintersteiner, Ueber Ergebnisse von Augenspiegeluntersuchungen an Geisteskranken mit besonderer Berücksichtigung der kongenitalen Anomalien. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 729.

Piltz, J., Ein neuer Apparat zum Photographieren der Pupillenbewegungen. Neurolog. Centralbl. Nr. 17 und 18 und Przegl. lek. Nr. 16, 17.

Pino, Eine Erklärung der Erythropsie und der farbig abklingenden Nachbilder. v. Graefe's Arch. f. Opht. LVIII. S. 45.

Pinters, Optikusatrophie als Frühsymptom von Paralyse. Inaug.-Diss. Strassburg.

Piroschkow, L., 1) 2 Fälle von Schussverletzungen der Orbita. 2) Ein Fall von Seelenblindheit. 3) Zur Behandlung der eitrigen Augenerkrankungen mit chemischen Sonnenstrahlen. Protok. und Abhandl. der Wologda'schen medic. Gesellsch. pro 1901./02.

Plaut, Zur Kasuistik der Netzhautgliome. Inaug.-Diss. Giessen.

Play et Corpechot, Sérums cytotoxiques et ophtalmie sympathique. (Société de Biologie). Recueil d'Opht. p. 625.

Plehn, Joh. Kepler's Mathematiker Sr. Kaiserlichen Majestät. Oswald's Klassiker der exakten Wissenschaften. Nr. 144. Leipzig. W. Engelmann.

Pol, A., Citronensaures Kupfer bei Trachom. Westnik Ophth. XXI. Nr. 3.

Polack, Manifestations du chromatisme de l'oeil et vision des couleurs. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 424.

—, Effets de l'état de réfraction de l'oeil dans la vision des couleurs. (Acad. des scienc.). Revue générale d'Opht. p. 388.

Polignani, Apparecchio fotoscopico per l'esperimento di Kugel, nella simulazione di ambliopia ed amaurosi monoculare. Napoli. Tocco, editore. 1903.

Pollock, Tubercular iritis. Glasgow med. Journ. February.

—, On the bacteriology of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 381.

Polte, Paranephrin, ein neues Nebennierenpräparat. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 54.

Polte, Angeborene Schlauchbildung im Glaskörper und Missbildung an der Papille. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 492.

Pólya, Das Plombieren von exenterierten Augenhöhlen zur Erreichung schnellerer Heilung. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 4.

Pooley, Thrombosis of a retinal vein. Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 29.

—, Case of conglomerate tubercle of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 256.

—, Traumatic subluxation of the lens; secondary glaucoma; successful extraction, with preservation of vision. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.

—, A case of non-traumatic serous cyst of the iritis. Ibid. p. 68.

Pór, Ueber Sehnervenverletzungen. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.

Posey, Campbell, Palsy of the extraocular muscles in exophthalmie goitre. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 72.

—, Gunshot wound of orbit. Ibid. p. 287.

—, Parinaud' conjunctivitis. Ibid. p. 511.

—, Intermittent exophthalmos, with report of a case. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ibid. p. 312.

—, Treatise of the eye. London, Kimpton.

—, Intra-ocular tuberculosis with report of two cases. Transact. of the Americ. Ophth. Society Fortieth Annual Meeting. p. 244.

— and Swindells, A case of Grave's disease exhibiting unilateral exophthalmos. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 204 and 215.

Post, Ueber die Behandlung der granulösen Augenentzündung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1.

Postep okulistyczny (Der Fortschritt auf dem Gebiete der Augenheilkunde), herausgegeben von Wicherkiewicz in Krakau. V. Jahrg.

Poullain, La vision droite. Recueil d'Opht. p. 577.

Pouzol, Diagnostic des corps étrangers du cristallin; Rayons X; orthoscopes, sidéroscopes, diaphanoscopes. Thèse de Bordeaux. 1903.

Poynton, Some observations upon the pathogénie of rheumatic iritis. The Ophthalmoscope. 1903. Oct.

Praun, Violettfärbung der Bindehaut und Hornhaut durch Anilin-Tintenstift; Entfärbung durch Wasserstoffsuperoxyd. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

Prawossud, N., Eine neue Operationsmethode bei Symblepharon totale. Medic. Obosr. LXII. Nr. 18.

Preobraschensky, P., Ein Fall von Cysticercus des Centralnervensystems und der Muskeln. (Gesellsch. der Neuropath. und Psych. an der Mosk. Universität). Obosr. Psych., nevrol. i exper. psychol. Nr. 8.

Presas, Ventajas del procedimiento de Panas modificado, para curar el entropion cicatricial y triquiasis. Revista de med. e cyrurgia. Mai.

Pritchard, A case of arterio-venous aneurysm. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 191 and (Ophth. Society of the United. Kingd.) Ophth. Review. p. 61.

Puccioni, Sulla cura chirurgica del cheratocono. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 791.

Puccioni, Tuberculosi oculare. Bollet. dell' Ospedale oftalm. della Provincia di Roma. Nr. 12 e La clinica oculistica. p. 1615.

Pulle, A., W. und Plantenga, H. G. W., Algemeen overzicht van de reglementen op het geneeskundig onderzoek omtrent de geschiktheid voor den krijgsdienst u. s. w. Harlem. Erven Bohn.

Purtscher, Beitrag zur Kenntnis der eitrigen Tenonitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

Pyle, Ocular gymnastics in insufficiency of convergence and exophoria. Cohm. System of physiol. therapeutics. Vol. VII.

Q.

Quénu, A propos de la ligature et de la suture de la carotide primitive. (Société de Clinique). Clinique Opht. p. 276.

Qurin, Ueber Retinitis punctata albescens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 19.

—, Die armierte Sonde. Ebd. Bd. I. S. 553.

R.

Rabitsch, Ein Beitrag zur Kenntnis der interepithelialen Uvealcysten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.

—, Pigmentierte Cyste. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 796.

Rad, v., Ein Fall von Diplegia facialis. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 502.

Raecke, Epilepsie und Hysterie vom Standpunkt der Invalidenversicherung. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. 1903. Nr. 18.

Raehlmann, Abnorme Empfindung des simultanen Kontrastes und der unteren Reizschwelle für Farbe bei Störungen des Farbensinnes. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 102. S. 543.

—, Ultramikroskopische Untersuchung über die Ursache der sympathischen Ophthalmie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.

—, Bisherige Resultate der ultramikroskopischen Untersuchung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Nr. 5.

Ramos, Un caso de papilitis infecciosa. Añales de Oftalm. April.

Ramsay, A case of cephalic tetanus following a contusion wound of the outer canthus. Ophth. Record. p. 537.

—, Sympathetic ophthalmia. Annals of Ophth. January.

Ramsey, The importance of general therapeutics in the management of ocular affections. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 317.

Randolph, Thoughts suggested by a study of the eye injuries of independence day. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 306.

Raviart et Chardon, Hémorragie de l'ergot de Morand gauche avec déviation conjuguée des yeux et de la tête. (Soc. centrale de méd. du Nord). Revue générale d'Opht. p. 521.

Raymond, Tumeur cérébrale avec abolition des réflexes tendineux. Arch. de Neurologie. Janvier.

— et Cestan, L'encéphalite aiguë hémorrhagique. Gaz. des hôpit. p. 829.

Re, Il Tachiolo in terapia oculare. Archiv. di Ottalm. XII. p. 69.
—, Sulle modificazioni fisiche e chimiche della retina per l'eccitazione elettrica dell' encefalo, mesencefalo e chiasma. Ibid. p. 147.
Rechenschafts-Bericht. XXX. d. Stuttgarter Augenheil-Anstalt für Unbemittelte. (Aerztl. Vorstand: Distler).
Reber, Dionin. Therapeutic Gaz. February.
Recueil d'Ophtalmologie, paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Boucher. XXVI. Paris. F. Alcan.
Redlich, Ein Fall von Tabes mit bulbärparalytischem Symptomenkomplex und nukleären Augenmuskellähmungen. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 1136.
Reeling Brouwer en le Nobel, Twee gevallen van niemorovming binnen den Schedel. Psych. en neur. bladen. 1903. p. 167.
Reh, Ueber das Verhalten der Reflexe bei Hirntumoren. Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. XV. Heft 3.
Reich, M., Ueber Untersuchung der Beleuchtung in den Lehrsälen und über das Photometer von Wingen. Russk. Wratsch. III. Nr. 52.
—, F., Herd im Thalamus opticus. (Psych. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 662.
Reichardt, Ueber Pupillarfasern im Sehnerv und über reflektorische Pupillenstarre. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV. S. 408.
—, Das Verhalten des Rückenmarkes bei reflektorischer Pupillenstarre. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 324.
Reinhardt, Ueber einen Fall von Leukosarkom der Iris. Inaug.-Diss. Jena.
—, G., Ueber Verbreitung des Trachoms und Ursachen der Blindheit in Kurland. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 10 und Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.
Reis, Ein Abscess in der Lamina cribrosa des Sehnerven als Komplikation im Verlaufe einer Orbitalphlegmone. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 155.
—, Ein Abscess der lamina cribrosa des Sehnerven im Verlaufe einer Augenhöhleneiterung. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 10.
—, Zur Geschichte des Augenspiegels. (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 4. 5.
—, Zur Differentialdiagnose der mit Phthisis bulbi kombinierten Sarkome. Arch. f. Augenheilk. L. S. 20.
Reitmann, Ueber einen Fortsatz des Chiasma nervi optici. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 177. Heft 1.
Remmen, Three cases of vernal conjunctivitis. Ophth. Record. p. 498.
—, Glioma retinae. (Chicago Ophth. Society). Ibid. p. 378.
—, Embolism of the central retinal artery. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 224.
Remy, Applications du diploscope. Recueil d'Opht. p. 26. 210 et 339.
Renaud, Accidents et complications des méningites cérébrospinales. Thèse de Paris.
Rentsch, Ueber zwei Fälle von Dementia paralytica mit Hirnsyphilis. (Pseudoparalysis syphilitica nach Jolly). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 181.
Report of the Committee on standards. Transact. of the Americ. Ophth.

Society. Fortieth Annual Meeting. p. 403.

Resoconto sanitario degli ospedali civici di Trieste per l'anno 1902. (Divisione Oculistica. p. 139). Trieste.

Reumaux, De l'ichthyol et du thygénol dans le traitement des blépharites. Clinique Opht. p. 161.

Revue générale d'Ophtalmologie, Recueil mensuel bibliographique, analytique, critique fondé en 1882 par Dor & Meyer dirigé par les docteurs Dor, Rollet, Truc. Paris. Masson. T. XXIII.

Rey, L'adrénaline en oculistique. Thèse de Bordeaux. 1903.

Reymond, Appareil simple pouvant servir à la détermination des rapports de l'eclairage avec l'acuité visuelle. (Xe Congrès d'Ophtalmologie à Lucern. I.). Revue générale d'Opht. p. 291.

Reynolds, Some unusual cases of tabes dorsalis with remarks. Review of neurology and psychiatry. Nr. 3.

Reznard, L'ophtalmie granuleuse dans le departement de la Gironde. Thèse de Bordeaux.

Ribbert, Transplantation der Hornhaut. (Bericht über die 8. Tagung der deutschen path. Gesellsch. in Breslau). Centralbl. f. allg. Pathologie und path. Anatomie. S. 988.

Richter, Ein Fall von latenter Keilbeinhöhlencaries mit Abducenslähmung. Monatsschr. f. Ohrenheilk., sowie Kehlkopf-, Nasen- und Rachenkr. 1903. Oktober.

—, Kasuistischer Beitrag zur Frage der Hornhautdurchblutung. Ophth. Klinik. Nr. 16.

—, Sarkom des Kleinhirns. (Bericht in d. 13. Versamml. rheinisch-westphäl. Augenärzte). Ebd. S. 232.

Ridley, A case of pulsating tumour of orbit, probably arteriovenous aneurysm. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 190 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 58.

Riegel, Untersuchungen über die Ametropie des Pferdeauges. Inaug.-Diss. Giessen.

Risley, Pseudoglioma. (Section on Ophth., College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 511.

—, Goord vision an important factor in the educational process. Annals of Gynecol. and Pediatry. Mars. 1903.

—, The consective treatment of affections of the lachrymal apparatus. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 318.

—, Case illustrating the danger in extracting fragments of metal from the vitreous chamber by a powerful magnet. Americ. Journ. of Ophth. p. 129.

—, A case of extraction of a fragment of steel from the vitreous chamber by the Haab magnet. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 216.

—, A case of inflammatory glaucoma. Ibid. p. 218.

Ritzke, Die Erkrankung der Augen bei Wurstvergiftung (Botulismus). Inaug.-Diss. Leipzig.

Robbars, Bericht über 43 klinisch behandelte Orbitaltumoren. Inaug.-Diss. Halle a. S.

Rochat, Ueber die chemische Reaktion der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 171.

Rochat, Monoculaire diplopie in normale oogen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1080.

—, Diplobacillen bij ulcus serpens. Ibid. p. 718.

Roche, Contribution à l'etude des paralysies oculaires traumatiques d'origine orbitaire. Thèse de Paris.

Rochon-Duvigneaud, Pseudo-glaucome prodromique. Clinique Opht. p. 73.

Rockliffe, Optic neuritis following concussion of the eyeball. Transact of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 182 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 182.

—, Optic atrophy and primary amenorrhoea. Ibid. p. 180 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 109.

—, Unusual sequence to cataract extraction. Ibid. p. 87.

—, A peculiar outbreak of granular ophthalmia. Ibid. p. 34 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 183.

Rodger, Case of acute poisoning after the instillation of a small dose of atropine into the eye. Glasgow med. Journ. August 1903.

Römer und Stein, Experimenteller Beitrag zur Frage nach dem Sitz und Wesen der Akkommodationsparese bei bakteriellen Intoxikationskrankheiten. I. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 291.

—, Anleitungen für klinische Untersuchungen über die Serumtherapie des Ulcus serpens. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 193.

Roemheld, Ueber die tonische Reaktion lichtstarrer Pupillen. Münch. med. Wochenschr. S. 2041.

Rogers, Reclination of the lens, under certain conditions, a justifiable operation. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 360.

Rogman, Nouveau procédé opératoire pour corriger l'épicanthus. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 464.

—, Kyste orbitaire et microphtalmie. Ibid. T. CXXXI. p. 34.

Roll, Ophthalmoplegia externa. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 239 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 243.

—, Embolism of retinal artery. Ibid. p. 132 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 84.

—, Unusual macular appearance. Ibid. p. 126 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 84.

—, Area of choroidal degeneration presenting unusual appearance. Ibid. p. 118 and Ophth. Review. p. 29.

Rollet et Cadet, Fistule juxta-lacrymale symptomatique d'une sinusite ethmoïdo-sphénoïdale opération, guérison. Lyon méd. 26 juin.

—, Enucléation à la rugine suivie de greffe cutanéo-adipeuse. (Société de méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 511 et Clinique Opht. p. 377.

—, Iritis gommeuse à pseudo-hypopyon. Revue générale d'Opht. p. 435.

—, Epithélioma épibulbaire. (Société des scienc. méd. de Lyon). Ibid. p. 545.

—, L'ectasie géante du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 279.

— et Cadet, Kératite neuro-paralytique consécutive à une resection du maxillaire supérieur. (Société des scienc. méd. de Lyon). Ibid. p. 478.

Rollet et Delay. Epithélioma palpébral récidivé, guérison par le crayon de pyoctanine. Lyon méd. 30 avril. 1903.

—, The different forms of hereditary syphilitic keratitis and their treatment. Translated by Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 110.

—, Caractères cliniques du chancre syphilitique de la conjonctive bulbaire. Revue générale d'Opht. p. 97 et 241.

— Les kératites des heredo-syphilitiques et leur traitement. Ibid. p. 5.

Roselli, Sonda graduata per l'esplorazione del bulbo oculare. Bolletino dell' ospedale oftalm. Roma II. p. 117.

Rosenfeld, Endarteriitis bei multipler Sklerose. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 474.

—, Beitrag zur Symptomatologie der Sympathikuslähmung. Münch. med. Wochenschr. S. 2039.

Rosenstein, Ein schimmliges Geschwür der Lidhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

Rosschewsky, Behandlung einiger Augenkrankheiten mit Seebädern. Russk. Wratsch. III. Nr. 1.

—, Ueber Blepharospasmus und Lichtscheu und Massregeln zu ihrer Beseitigung. Prakt. Wratsch. III. Nr. 30.

—, Atropinvergiftung bei Augenkrankheiten. Wratsch. Gaz. XI. Nr. 38.

Rost, Ein Fall von progressiver Paralyse mit eigentümlichen Erscheinungen von Seelenblindheit. Inaug.-Diss. Kiel.

Rostowzew, Schulbücher der Landschaftsprimärschulen vom Standpunkte der Augenhygiene. Westnik obsch. Hygien. sudebn. i prakt. Medic. Mai.

Roth, Ein eigentümliches Symptom bei Ophthalmoplegien verschiedener Herkunft. (Sitzungsber. der Gesellsch. der Neurop. und Psych. in Moskau. 19. III. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 25.

Rothenaicher, Ein Sehprüfungsapparat zum Gebrauch beim Ersatzgeschäft und bei der Rekrutenuntersuchung. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 521.

Rothmann, Demonstration eines Falles von einseitiger multipler Hirnnervenlähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 40.

Roure, Sur une affection migratrice du tissu épiscléral. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 117.

Roy, Le traitement de l'iritis par les injections sousconjonctivales et temporales. Ibid. p. 206.

Ruata, Le malattie oculari tropicali. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 445.

Ruge, Pathologisch- anatomische Untersuchungen über sympathische Ophthalmie und deren Beziehungen zu den übrigen traumatischen und nichttraumatischen Uveitiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVII. S. 401.

Rumszewicz, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie sogenannter warzigen Bildungen der elastischen Aderhautmembran. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 11. 12.

—, Zur pathologischen Anatomie der sogenannten Drusen der Glaslamelle der Aderhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 358.

Ruzicka, Studien zur relativen Photometrie. Arch. f. Hygiene. Bd. 51. Heft 2.

Ryan, Ulcer of cornea with e hernia of Descemet's membrane. (Melbourne Ophth. Society). Revue générale d'Opht. p. 353.

—, Chronic oedematous swelling of lower eyelid and bulbar conjunctiva. (Melbourne Ophth. Society. 10. Dez. 1903). Ibid. p. 419.

Rymowicz, Ueber die Bedeutung der Serumtherapie bei eiteriger Streptococcusinfektion der Hornhaut nach Starextraktionen. (Polnisch). Postep okul. Nr. 1, 2.

S.

Sachs, Ueber die absolute Lokalisation des Gesehenen. (Ophth. Gesellsch. in Wien). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 797.

—, Strabismus divergens paralyticus. Ebd. XI. S. 552.

Saenger, Referat über die Pathogenese der Stauungspapille. (76. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Breslau). Neurolog. Centralbl. S. 970.

—, Ueber den Faserverlauf im Chiasma n. opticorum. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins zu Hamburg). Ebd. S. 591.

Sala, Contributo allo studio della fine struttura della retina. Bolletina della Società Med. chirurg. di Pavia. Giugno.

—, Beitrag zum Studium der feinern Struktur der Netzhaut. Anat. Anzeiger Nr. 9/10.

—, Einige seltenere Glaukomformen. (Beiderseitiges Glaukom mehrere Stunden nach Discission einer Cataracta fluida; 2 Fälle von traumatischem Glaukom nach Kontusion des Augapfels; Bemerkungen über die Bedeutung des erhöhten Eiweissgehaltes des Kammerwassers für die Pathogenese des Glaukoms). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 316.

Salffner, Zur Pathogenese des Naphtalinstares. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 520.

Salmon, Syphilis expérimentale de la cornée. Compt. rend. de la Société de Biologie. T. 56. Nr. 21. p. 953.

—, Syphilis expérimentale de la conjonctive. Ibid. p. 958.

Salomon, Ein Fall von Tränensackexstirpation, kompliziert durch Pneumokokken-Meningitis. (Sitzung der Kiew'schen Kinderärztegesellsch. 3. XI. 03). Detsk. Medic. Nr. 1.

Salomonson, Wertheim und Schoute. Psycho-optische onderzoekingen over het verband van de prikkelingswet met de wet van Weber-Fechner. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1441.

Salva, Le pemphigus de la conjonctive. Clinique Opht. p. 235 et 290.

—, Conjonctive infectieuse de Parinaud. Dauphiné méd. Mars.

Salzer, Ueber eine ungewöhnliche Fremdkörperverletzung der Orbita. Münch. med. Wochenschr. S. 1115.

Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde, herausgegeben von Vossius. Bd. VII. Halle a./S. C. Marhold.

Sanitätsbericht der russischen Armee für das Jahr 1901. Waldeyer und Posner, Jahresber. über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin. XXXVIII. Bd. II. Abt. 2. S. 67 (Augenkrankheiten).

— über die Kaiserl. Deutsche Marine f. d. Zeitraum vom 1. Okt. 1801 bis 30. Sept. 1902. Berlin. Mittler u. Sohn.

Santos Fernandez, Le nystagmus hystérique. Clinique Opht. p. 345.
—, Como deben tratarse las granulaciones de la conjunctiva o sea el tracoma. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juni.
—, Dificultad del diagnostico en los tumores de la pared orbitaria. Ibid. Januar.
—, Las oftalmios en la isla de Cuba. Ibid. p. 141, 201 e. 253.
—, Le hemorragia ocular despues de la operacion de la catarata. Ibid. p. 431.
—, Estadistica de tracoma en Cuba. Añales de Oftalm. Januar und Archiv. de Oftalm. hisp.-americ. p. 113.
Santucci, Der traumatische Vorfall der Tränendrüse und die Zweckmässigkeit ihrer Exstirpation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
—, Un symptôme caractéristique des amblyopies nicotiniques et alcoliques. X. Congrès internat. d'Opht. I.
Sarai, Ein Fall von akustisch-optischer Synästhesie (Farbenhören). Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 46. S. 130.
—, Herpes der Ohrenmuschel mit Neuritis des Nervus facialis. Ebd. S. 136.
Sarbó, v., Zur Pathogenese der sog. rheumatischen Facialislähmung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV.
—, Ein Fall von Neurosis traumatica. (Sektion f. Psych. und Neurologie des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 918.
Saska, Tetanie und Starbildung. Casopis. ces. lék. p. 354.
Sattler, H., Zur Wiedereinführung der Iridodesis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 468.
—, Ueber die Grundsätze bei der Behandlung der Kurzsichtigkeit. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 16 und 17.
—, Pulsierender Enophthalmus. (Mediz. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 1176.
—, Sympathetic neuo-retinitis and serous uveitis following enucleation with implantation of glass globe — resection of optic nerve — recovery. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 337.
—, Angelucci's modification of the technique of the cataract operation. Ibid. p. 342.
Savill, Hysterical skin symptoms and eruptions. Lancet. 30. January.
Sayer, The deterioriation of vision during school life. Americ. Journ. of Ophth. p. 202.
Scalinci, Contributo clinico alla cura del cheratocono con la galvano-caustica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 81.
—, Ricerche sulla formazione del trabecolato sclero-corneale. Ibid. p. 898.
—, Osservazioni di aniridia bilaterale congenita con ectopia lentis. Ibid. p. 642.
—, Sulla patogenesi della neurite ottica tossica. Stato delle conoscenze. Considerazioni critiche. Nuova interpretazione. Ibid. p. 660.
—, Necrologia del Prof. C. De-Vincentiis. Ibid. p. 709.
Schaefer, Die Stellung des Dichters Jung-Stilling in der Augenheilkunde seiner Zeit. Ophth. Klinik. Nr. 7, 8 und 9.
Schaffer, Epikrise eines Falles von Hirnsyphilis. auf Grund pathohistologischer Präparate. (Sektion f. Psych. und Neurologie des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 922.

Schaffer, Ein Fall von ausgedehnter Meningitis syphilitica der Hirnkonvexität und Basis. Ebd. S. 1026.

Schamschin, Ein Fall von Hirngeschwulst. (Sitz.-Ber. der Gesellsch. der russisch. Aerzte in Moskau 14. XI. 03). Medic. Obosr. Bd. XLI. Nr. 4.

Schanz, Ueber die Variabilität der Gonokokken. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 10.

—, Eine neue Visiervorrichtung, welche auch bei herabgesetzter Beleuchtung und in der Nacht verwendbar ist. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 572.

—. Ueber das Sehenlernen blindgeborener und später mit Erfolg operierter Menschen. Ebd. S. 753.

—. Ueber die Verordnung und Zubereitung der gelben Salbe. Ebd. XI. S. 529.

Schapringer, Erblindung durch Magenblutung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 282.

Scheffer, W., Anleitung zur Stereoskopie. Photograph. Bibliothek. Berlin. G. Schmidt.

Scheiber, Ueber 3 Fälle von Facialislähmung mit Tränenmangel, nebst Bemerkungen über den Geschmacksinn und über Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmungen. Pester med. chirurg. Presse. Nr. 32.

—, Beitrag zur Lehre über die Tränensekretion im Anschluss an 3 Fälle von Facialislähmung mit Tränenmangel nebst Bemerkungen über den Geschmackssinn und über Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVII. Heft 1 und 2.

—. Tränenmangel bei drei Fällen von Facialislähmung und über den gegenwärtigen Stand der Lehre über Tränenabsonderung. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.

Scheer, M., Netzhautblutungen infolge von Kompression des Thorax. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 311.

Scher, Ein interessanter „sciaskopischer“ Fall. Woenno-medic. Journ. Juni.

Scherer, Diagnosis of syphilis of the eye. Interstate med. Journ. X. Nr. 9. 1903.

Schibkow, Zur Kasuistik der Komplikationen bei Anwendung der lokalen Anästhesie (nach Schleich) in der Ophthalmochirurgie. Kasan Med. Journ. März.

Schieck, Ueber die pathologisch-anatomische Differentialdiagnose zwischen Frühjahrskatarrh und den ähnlichen Affektionen der Conjunctiva des Tarsus und des Limbus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 553.

—, Ueber pigmentierte Cysten an der Irishinterfläche. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 341.

—. Beitrag zur pathologischen Anatomie des Frühjahrskatarrhs. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 1.

Schiefferdecker, Eine Eigentümlichkeit im Baue des Augenmuskels. S. A. a. d. Sitzungsber. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Bonn.

Schiel, Sur l'emploi et l'effet thérapeutique des injections sous-conjunctivales d'jodure de sodium dans les maladies des yeux. Congrès méd. belge. Nr. 40.

—, La protection des yeux contre l'action des rayons X. Arch. d'électricité méd. 10 sept.

—, Tritt das Ekzem der Conjunctiva nur als eine herdförmige Erkrankung

derselben auf? Welche Behandlung wirkt am günstigsten? Wochenschr f. Therapie und Hygiene d. Auges. VII. Nr. 50 und 51.

Schiel, Ueber den Einfluss des Alkoholverbandes bei der Panophthalmie. Ebd. 12. Mai.

Schild, A determination of heterophoria. Ophth. Record. p. 245.

Schirck, Les ectasies géantes du sac lacrymal. Thèse de Lyon.

Schirmer, Lidschlaglähmung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 10.

—, Experimentelle Untersuchungen der Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. (Med. Verein Greifswald). Münch. med. Wochenschr. S. 1984.

—, Ueber Keratitis disciformis und Keratitis postvaccinolosa. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 133.

—, Ueber Lidschlaglähmung und Lidschlusslähmung, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Tränenabfuhr. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 97.

Schischkin, Eine Patrone in der Orbita. Woenno-medic. Journ. April.

Schleich, Ueber Extraktion von Kupfersplittern aus dem Auge. (Württemb. ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 1.

Schlüpmann, 2 Fälle von pulsierendem Exophthalmus geheilt durch Unterbindung der Carotis communis. Inaug.-Diss. Tübingen.

Schmeichler, Simulation von Augenleiden. Wien. med. Wochenschr. Nr. 23.

Schmidt, Ad., 1) Ein Fall von hochgradiger Tetanie. 2) Ein Fall von akuter Chininvergiftung. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 1034.

—, Joh., Ein Beitrag zur Kenntnis der Hornhauttuberkulose. Inaug.-Diss. Leipzig.

Schmidt-Rimpler, Bemerkungen zur Behandlung der Kurzsichtigkeit. Ophth. Klinik. Nr. 16.

—, Ueber intraokuläre Geschwülste. (Sarcoma chorioideae, Glioma retinae). Berlin. klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 25.

—, Ueber Sehstörungen bei Hornhaut- und Linsentrübungen und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 48.

—, Ueber einen nach der Krönlein'schen Methode operierten Fall von Sehnervengeschwulst. (Verein d. Aerzte in Halle a./S.). Münch. med. Wochenschr. S. 412.

—, Pathologisch-anatomischer Beitrag zur Entstehung der Druckexkavation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 563.

—, Ueber intraokuläre Geschwülste bezüglich ihrer Diagnose und Prognose. (Verein d. Aerzte in Halle a./S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1574.

—, Bemerkungen zur Behandlung der Kurzsichtigkeit. Ebd. S. 1715.

Schmidthäuser, Retinitis pigmentosa und Glaukom. Inaug.-Diss. Tübingen.

Schmiegelow, Relation entre les maladies du nez et de l'oeil. Annales des malad. de l'oreille, du larynx et du nez. Mai.

—, Ueber die Beziehungen zwischen den Krankheiten der Nase und des Auges. Arch. f. Laryng. und Rhinol. Heft 2.

Schnaudigel, Die kavernöse Sehnervenentartung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. S. 344.

Schnege, Beitrag zur Behandlung des Ulcus serpens corneae. Inaug.-Diss. Königsberg.

Schneidemann, Central superficial choroiditis. (Americ. Acad. of Ophth.

and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 413.

Scholle, Ueber Empyeme der Sinus frontales bei Kindern als Komplikation von akuten Infektionskrankheiten. Detsk. Med. IX. p. 5 und 6.

Scholtz, Bericht über die im Jahre 1903 in der Budapester kgl. ung. Universitäts-Augenklinik behandelten Kranken. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2.

Schopohl, Ein Fall von Glaskörperabscess mit tötlicher Meningitis. Inaug.-Diss. Erlangen.

Schott, Zwei Fälle von Schussverletzungen des Gehirns. Münch. med. Wochenschr. S. 1432.

Schottelius, Bakteriologische Untersuchungen über Masernkonjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 565 und Münch. med. Wochenschr. S. 378.

Schou, Demonstration af et Tilfaelde af Pannus trachomatosus, behandelt med Jequiritol. (Demonstration eines Falles von Pannus trachomatosus, mit Jequiritol behandelt). Oftalmologisk Selskab, Hospitalstidende. p. 867.

—, Om Behandling af Hornlimdenklarheder med Jequiritol. (Ueber die Behandlung von Hornhauttrübungen mit Jequiritol). Ibid. p. 92.

Schoute, De Nederlandsche Schoolboeken. Paedologisch Jaarboek der Stad Antwerpen bl. 88.

—, Waarnemingen met den orthoskoop. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 714.

—, Monoculaire diplopie. Ibid. p. 181 und 787.

—, De zorg voor de oogen. Amsterdam. Van Heteren.

Schreiber, Ueber Pupillarreaktion und den diagnostischen Wert der Pupillenstörungen. (Medizin. Gesellsch. zu Magdeburg). Münch. med. Wochenschr. S. 182.

—, Ein Fall von acquiriertem Nystagmus bei einem Bergmann. Ebd. S. 630.

—, Panophthalmie infolge einer perforierenden Hornhautverletzung. Ebd. S. 1177.

—, L., Ueber vitale Indigkarminfärbung der Hornhaut nebst Bemerkungen über das Verhalten des Indigkarmins im Blute und im Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S 343.

Schröder, Die Operationserfolge bei angeborenem Star. Inaug.-Diss. Greifswald.

Schubert, Ueber eine freibewegliche Schrotkugel im Glaskörper und Einheilung von Blei im Augeninnern. Inaug.-Diss. Leipzig.

Schulek, Beweisführende Experimente über die gemeinsame Funktion des Augenpaares. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 1.

Schulhygienekongress, internationaler in Nürnberg. 4.—9. April 1904. Bericht von Gelpke. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 464.

Schulte, Zur operativen Behandlung des Ulcus serpens. Ophth. Klinik. Nr. 1.

—, Einfacher Ersatz für die Exstirpation des Tränensackes. Ebd. Nr. 3.

—, Zur Entropium-Operation nach Hotz. Ebd. Nr. 7.

—, Traitement opératoire de l'ulcère serpigineux. Clinique Opht. p. 31.

—, Procédé simple pour remplacer l'exstirpation du sac lacrymal. Ibid. p. 93.

Schultz, W., Das Farbenempfindungssystem der Hellenen. Leipzig. J. A. Barth.

Schumann, Kasuistische Beiträge zur Lehre von der Hemiopsie. Inaug.-Diss. Leipzig.

—, Ein ungewöhnlicher Fall von Farbenblindheit. (Kongress f. experiment.

Psychol.). Neurolog. Centralbl. S. 491.
Schumann, Die Erkennung von Buchstaben und Worten bei momentaner Beleuchtung. Ebd. S. 492.
Schwarz, O., Augenärztliche Winke für den praktischen Arzt. Leipzig. F. C. W. Vogel.
Schwechten, Farbentüchtigkeit im Eisenbahndienst. Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. Nr. 24.
Schweinitz, de, Concerning certain non-traumatic perforations of the macula lutea. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Forthieth Annual Meeting. p. 228.
—, Traumatic perforation of the macula and rupture of the choroid. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 285.
—, Atypical pigmentary degeneration of the retina. Ibid. p. 286.
— and Carpenter, The ocular symptoms of lesions of the optic chiasm. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 321.
— and Mellor. Concerning certain neuro-retinal lesions in syphilis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 73.
— and Shumway, Tuberculosis of the choroid; perforation of the sclera; extension posteriorly with involvement of the optic nerve; histological and bacteriological examination of the specimen. Ibid. p. 532.
— —, Conglomerate tubercle of the choroid. Ibid. p. 514.
— —. Conjunctivitis nodosa, with histological examination. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 237.
— —, A case of dermoid of the orbita. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ibid. p. 135.
Scimemi, Storia del senso dei colori. prelezione al corso di „ottica fisiologica". Archiv. di Ottalm. XI. p. 447.
Scott, Kenneth, Die bei Sehprüfungen erforderliche Genauigkeit. Arch. of Ophth. XXXII. Heft 2. (Uebersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 120).
—, A note on fibromyoma of the bulbar conjunctiva. Lancet. 30. April.
Scrini, Prècis de thérapeutique oculaire. Paris. G. Steinheil.
Searles, Malignant glaucoma. Americ. Journ. of Ophth. p. 133.
—, Atropine versus eserine in glaucoma. Ibid. p. 229.
Segal, 1) Ektropion operiert nach Thiersch. 2) Enucleatio bulbi wegen Fibrosarkom. 3) Zwei Operationen von Exophthalmus wegen Angiosarkom und chronische Zellgewebeentzündung. 4) Ein Photooptometer. (Protokoll der Don'schen Aerzte Gesellsch. pro 1902). Medic. Obosr. LXI. Nr. 7.
—, Ophthalmologische Beobachtungen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 3.
Seggel, Schädigung des Lichtsinnes der Augen durch die Schule. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 156.
—, Ueber die Entstehung und Bedeutung der Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 244.
—, Zur Myopiefrage. Eine Entgegnung an Prof. J. Stilling. Ebd. Bd. II. S. 127.
—, Schädigung des Lichtsinnes bei den Myopen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 107.
Seichardt, Ueber Pupillarfasern im Sehnerv und über reflektorische Pu-

pillenstarre. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXV.

Seifert, Ueber myasthenische Paralyse. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk.). Münch. med. Wochenschr. S. 232.

Seiffer, Linksseitige Facialislähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 230.

Selenkowsky, Der jetzige Stand der Frage über endogene Infektion des Auges. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

—. Ueber Bakteriotoxin- und Cytotoxin-Theorien der sympathischen Ophthalmie. Russk. Wratsch. III. Nr. 38.

—. Ueber Toxintheorie und andere Theorien der sympathischen Ophthalmie auf Grund neuerer Arbeiten. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.

Selensky, Zur Kasuistik des Gehirn-Echinokokkus. Wratsch. Gaz. XI. Nr. 1.

Senator, Aphasie mit linksseitiger Hemiplegie bei Rechtshändigkeit. Charité-Annalen. XXVIII.

Senn, Astigmatismus der Hornhaut und centrale Chorioiditis. Ophth. Klinik. Nr. 1.

—, Meine Erfahrungen über Subkonjunktivaltherapie. Arch. f. Augenheilk. L. S. 232.

Sgrosso, Cisticerco endoculare doppio ed unico. Due osservazioni cliniche ed anatomiche. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 903.

Schinkichi Imamura, Ueber die kortikalen Störungen des Sehaktes und die Bedeutung des Balkens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 100. S. 495.

Scherer, School hygiene of the eye. Saint-Louis Courier of med. Dez.

Shoemaker, A case of bilateral enlargement of the lacrimal glands. Annals of Ophth. Nr. 3. p. 513 and (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 34.

—. Eye-Strain as a cause of migraine. Americ. Journ. of Ophth. p. 196.

Shumway, The association of optic neuritis and facialis paralysis. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 334.

—, A case of post-neuritis optic atrophy associated with facialis paralysis. (College of Physic. of Philadelphia). Ibid. p. 133.

— and Buchanan, Histological examination of the eyes in a case of amaurotic family idiocy. Ibid. p. 284.

Siefert, Ueber die Hirnmetastasen des sogenannten Deciduoma malignum. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 1.

Sicherer, v., Hygiene des Auges im gesunden und kranken Zustande. Stuttgart. C. H. Moritz.

Sidler-Huguenin, 1) Abhebung des Endothelrohres in der Centralarterie und kanalisierter Thrombus in der Centralvene unter dem klinischen Bilde der Venenthrombose verlaufend. 2) Kurze Beschreibung eines ähnlichen Falles von Intimaabhebung. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 27.

Sikemeyer, E. W., Cocaïne-adrenaline-anaesthesie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1430.

Siklóssy, v., Die Messungseinheit der Sehschärfe. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 2, 3.

—, Die Bestimmung der Sehschärfe. Beschreibung eines Untersuchungs-Ap-

parates. (Ungarisch). Ibid. Nr. 3.

Siklóssy, v., Die einheitliche Beleuchtung der Sehprobetafeln. I. (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.

Silcock, Varicose aneurism (cerebral) with double optic neuritis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 180.

Simerka, Bemerkungen zum farbigen Hören. Casopis ces. lékarer. 1903. p. 287.

Simi, Ottalmologia giudizaria. Bollet. d'Oculist. p. 25 e La clinica oculistica. p. 16.

Simon, R., Ueber Fixation im Dämmerungssehen. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 186.

Simonowitsch, W., Ueber Wirkung und Anwendung von Adrenalin. Inaug.-Diss. St. Petersb. 1903.

Sisco, Traitement médical optique et chirurgical du keratocône. Thèse de Bordeaux. 1903.

Sitzungsbericht der British Medical Association. Von Devereux Marshall. (Uebersetzt von Schultz). Arch. f. Augenheilk. XLIX. S. 238.

— der Englischen Ophthalmologischen Gesellschaft (Ophthalmological Society of the United Kingdom). Von Devereux Marshall. (Uebersetzt von Schultz). Ebd. S. 350. L. S. 169 und LI. S. 202.

Skorobogatyi, A., Zur Technik der Canthoplastik. Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

Slepetz, (Der Blinde). Organ für Blindenpflege. Red. Nedler. XV. Jahrgang. St. Petersburg.

Smith, Extraction of anterior capsule in cataract operations — morphia hypodermically in simple extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 339.

—, Tuberculous disease of conjunctiva. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 37 and Ophth. Review. p. 279.

—, Night blindness. Ibid. p. 135 and p. 117.

—, Cataract couching. Ibid. p. 264.

Snegirew, K., Ueber beiderseitige gemeinschaftliche Erkrankung der Thränen- und Speicheldrüsen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 1 und 5.

Snell, De l'extraction du cristallin transparent dans la myopie élevée. Clinique Opht. p. 127.

—, On removal of the crystalline lens in high degree of myopia. as illustrated in sixty cases. Americ. Journ. of Ophth. p. 118.

—, Optic atrophy in a youth (file-cutter) from lead. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 244 and 197.

—, A case of double optic atrophy after uterine haemorrhage. Ibid. p. 245.

—, Glioma in each eye: enucleation; recovery. Ibid.

—, Glioma: tuo case in one family, one in each eye. Ibid.

—, Eye strain and headach, London. Bale, Sons and Danielsson.

—, A case of atrophy of both optic discs resulting from uterine (postpartum) haemorrhage. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 186.

—, A case of primary optic atrophy due to lead. Ibid. p. 184.

Snell, A case of bilateral glioma in which the patient's life was saved by removal of the two eyes. Ibid. p. 227.

—, Glioma occurring in two members of the same family; in one instance (fatal) both eyes being affected. Ibid. p. 230.

Snellen, H., Optotypi ad visum determinandum. M. 5 Taf. Berlin, Peters.

—, Monoculaire diplopie, zonder pathologische afwijkingen van het oog. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 43 und 398.

—, Nederlandsch gasthuis voor ooglijders te Utrecht. Verslag over 1903.

Snydaker, Eine Methode zur Verhütung des Symblepharon nach Verbrennung der Conjunctiva. Arch. of Ophth. XXXII. Heft 1 (übersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 117).

Snyder, Optic atrophy following jodoform poisoning. Ophth. Record. p. 105.

—, A new operative procedure for correction of badly-placed canalicular cuts. Ibid. p. 256.

Société belge d'ophthalmologie. Zeitschr. f. Augenheilk. XI und XII. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII., Clinique Opht. Annal. d'Oculist. T. CXXXI.

Society Ophthalmological of the United Kingdom. Zeitschr. f. Augenheilk. XI und XII und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I und II.

— française d'ophtalmologie. Congrès de 1904. Recueil d'Opht. Archiv. d'Opht. XXIV, Annal. d'Oculist. T. CXXXI. Zeitschr. f. Augenheilk., Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

— d'ophtalmologie de Paris. — Chevallereau et Chaillous, Chorio-rétinite et tumeur de la choroïde. — Terson, Mélanochromie congénitale de la sclérotique. — Péchin, Rôle des couleurs d'aniline dans la thérapeutique oculaire (rapport sur un travail de M. le Dr Prioux). — Parinaud, Opération du ptosis. — Chevallereau, Volumineux corps étranger (silex) de la chambre antérieure (Présentation de malade et de pièce). — Morax, Epithélioma sclérosant de la paupière inférieure droite. Résection de la totalité de la paupière et autoplastie par glissement (Présentation de malade). — Kalt, Glaucome traité par la résection du ganglion cervical supérieur et la cure de déchloruration. — Oliveres, Traitement des taies de la cornée par des injections sous-conjonctivales de benzoate de lithine. — Antonelli, Rapport sur un travail du Dr. Bouchart, intitulé: „Opacité de la cornée et mydriase persistante, attribuables à l'usage de l'adrénaline“. — Morax, Aphakie congénitale. — Abadie, Exophtalmie de Basedow. — Valude, Artérite et ischémie rétinienne. — Jocqs et Bourdeaux. Strabisme externe avec absence de convergence: avancement capsulo-musculaire. — Rochon-Duvigneaud, Sarcome de la choroïde à marche rapide, développé après un traumatisme. — F. de Lapersonne et Mettey, Fibrome de la paupière et du sourcil. — Morax, Epithélioma pénétrant des paupières, Evisceration de l'orbite. Prothèse orbitaire. — F. de Lapersonne, La stovaïne, un nouvel anesthésique local. — Jeanselme et Morax, Dystichiasis héréditaire et familial. — Caudron, Un cas de tuberculose de l'iris. — Wuillomenet, Cataracte et leucémie. — Terrien, Cysticerque sous-conjonctival. — Darier, Epithéliome de la paupière

inférieure, autoplastie. — Chevallereau et Chaillous, Fibrome de l'orbite chez une jeune fille. — Jocqs, Eclatement du globe. Luxation sous-conjonctivale du cristallin. Présentation de malade. — Valude, A propos de la question de l'iridectomie dans le glaucome à crises intermittentes. — Sulzer, Rapport sur un travail de M. Frenkel (de Toulouse) intitulé: „Sur le rapport de la myopie avec les taies de la cornée. Contribution à l'étude de la myopie acquise". — Morax et Patry, Sur un type clinique de cécité caractérisé par l'atrophie optique et une déformation cranienne. — Rochon-Duvigneaud et Onfray, Expériences préparatoires à la recherche des variations de concentration des liquides intraoculaires et de leur influence sur la tension de l'œil. — Chevallereau, Choroïdite exsudative à forme normale. — Chaillous, Tuberculose des voies lacrymales et de la conjonctive chez une enfant. — Morax, Sur l'abcès annulaire de la cornée et sa signification. — Chaillous, Infection traumatique du globe oculaire par un microbe anaérobie (Bacillus perfringens). — De Wecker, Présentation d'un cas de tumeur érectile. — Terson, Suppression d'une vaste incrustation plombique de a cornée (présentation du malade). — Darier, Double glaucome. O.G.: iridectomie, hémorragie. O.D.: injection sous-conjonctivale. Disparition de l'hypertension et du trouble cornéen (présentation du malade). — Valude, Hémorragies expulsives après l'extraction. — Valude, A propos de la discission capsulaire précoce. — Terson, Angiectasie lymphatique très étendue de la conjonctive bulbaire (présentation du malade). — Joseph, Crochet névrotome destiné à sectionner le nerf optique au fond de l'orbite (présentation d'instrument). Recueil d'Opht., Clinique Opht., Archiv. d'Opht. XXIV, Annal. d'Oculist. T. CXXXII et CXXXIII, Zeitschr. f. Augenheilk., Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

Sokolow, M., Bericht über die Tätigkeit einer Kolonne des Blindenkuratoriums im Stawropol'schen Gouvernement im Jahre 1903. Stawropol.

—, S., Ueber die Wirkung des salzsauren Johimbins auf das Auge. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Sölder, v., Ueber den Corneo-mandibularreflex. Neurolog. Centralbl. S. 13.

Sommer, Zur Technik der Glaukom-Iridektomie. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. 3. März.

—, Ueber Oelcollyrien. Ebd. 7. April.

—, Ueber das sog. Nizo-Lysol. Ebd. 12. Mai.

—, Ueber das primäre Melanosarkom der Augenlider. Ebd. VII. Nr. 52.

—, Zur Praxis der Anwendung von Nebennierenpräparaten. Ebd. VI. Nr. 38.

—, Immunisierung durch Lidrand-Vaccine. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LXII. Bd. I. S. 81.

Sonder, De l'iritis blennorrhagique. Clinique Opht. p. 973.

Souques, Des troubles auditifs dans les tumeurs cérébrales. Revue neurolog. Nr. 14.

Sourdille, De la prédisposition morbide provoquée par la blessure d'un œil sur l'autre œil. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 359.

—, Les tumeurs névrlogiques adultes du nerf optique et de la retine. Ibid. p. 87.

Spamer, Ueber Netzhautablösung mit besonderer Berücksichtigung der Wie-

deranlegung derselben. Inaug.-Diss. Breslau.

Spataro, Lepromi simmetrici del limbus. Gazzetta Sicil. di Medicina e chirurgia. III. Luglio.

Spengler, Ist Hornhautastigmatismus vererblich? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LXII. Bd. I. S. 164.

—, Ueber die Krümmung des Blickfeldes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 230.

—, Kritisches Sammelreferat über die Verwendung einiger neuerer Arzneimittel in der Augenheilkunde. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 579.

Spicer, Nodular opacities of the cornea. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 42.

—, Hereditary nodular opacities of the cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 59.

Spiller, A report of two cases of multiple sclerosis with necropsy. Americ. Journ. of med. scienc. 1903. July.

—, A case of general and intense muscular atrophy caused by encephalomyelitis. Review of Neurolog. and Psych. January.

Spiro, Auge und Ohr, ihre Aehnlichkeiten und ihre wechselseitigen Verhältnisse. Wien. Klin. Rundschau. Nr. 3—7.

Spoto, Sul valore della dionina nella pratica oftalmologica. La clinica oculistica. Febbrajo.

Staatsblad, Van het koninkrijk der Nederlanden Nr. 113. (Nieuwe militaire keuringsreglementen).

Staatscourant, Van het koninkrijk der Nederlanden, Nr. 195. (Nieuwe militaire keuringsreglementen).

Staerkle, Ueber die Schädlichkeit moderner Lichtquellen auf das Auge und deren Verhütung. Arch. f. Augenheilk. L. S. 121.

Stammwitz, Beiträge zur Statistik der syphilitischen Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Leipzig.

Stanculéano, Seltener Befund an der Hinterfläche der Kornea bei einer klinisch-diagnostizierten Keratitis parenchymatosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 456.

—, Recherches diagnostiques et thérapeutiques dans la kératite parenchymateuse au moyen de la tuberculine. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 340.

— et Costin, Deux observations de colobome des paupières. Ibid. T. CXXXI. p. 49.

Standish, Myles, The treatment of purulent ophthalmia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 307.

Stapfer, Dementia paralytica — Unfallsfolge? Monatschr. f. Unfallk. Nr. 3.

Stasinski, Ein Fall von Keratitis neuroparalytica auf Grund einer Periostitis des Oberkiefers mit tödlichem Ausgang. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 416.

Steele, A case of anisocoria. Ophth. Record. p. 370.

Steiger, Schule und Astigmatismus. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 156.

Stein, S., v., Zusammenhang zwischen Gehöreindrücke, Augenbewegungen und Gleichgewichtsstörungen. Abt. der Physiologie der Gesell. der Freunde von Naturw., Antropol. und Ethnogr. Sitzung vom 23. XI. 04.

Stein, Paraffin-Injektionen, Theorie und Praxis. Stuttgart. T. Erbe.
Steiner, L., Ein Fall von amyloider Degeneration der Bindehaut und des Tarsus bei einem Malayen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
Steinitz, Ueber den Einfluss der Elimination der embryonalen Augenblasen auf die Entwickelung des gesamten Organismus und im besonderen der Kopfregion und des Gehirnes bei Rana fusca. Inaug.-Diss. Breslau.
Stejskal, v. und Sachs, Zwei Fälle von bilateraler Blicklähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 21.
Stelzner, H., F., Ein atypischer Fall von Bulbärlähmung ohne anatomischen Befund. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 171.
Stertenbrink, Ein Fall von Hemianopsie mit hemiopischer Pupillenreaktion. Hemiparesis und Hemichorea dextra. Inaug.-Diss. Kiel.
Stevens, Glaucoma. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 521.
—, Degenerative lesion of the pons. Ibid. p. 228.
—, a) Double optic neuritis, b) Uveïtis of both eyes, c) Gunshot wound of the eyeball. Ibid. p. 273.
—, New views regarding the horopter. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ibid. p. 332.
Stevenson, The practical application and use of a simple test for the latent convergence power. Ibid. p. 291.
— and Chaldecott, Ethyl chloride as a general anaesthetic in eye work. The Ophthalmoscope. April.
—, The corneal lesions of acquired syphilis. Ibid. 1903. Nov.
—, An apparent exception to Benedikt's law. Ibid. August. 1903.
—, Note upon a case when permanent paralysis of accommodation followed typhoid fever. Ibid. January.
—, A fatal case of diphtheria of the conjunctiva. Ibid. August.
—, An adjustable lid speculum. Ophth. Record. p. 153.
—, A simple instrument for removing the granulations in trachoma. Ibid. p. 357.
—, A shade to protect the examiner's eyes from the bright light when working with the source of light close to the mirror in photoscopy (retinoscopy). Ibid. p. 47.
Stieren, Cystadenoma of the lachrymal gland. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Forthieth Annual Meeting. p. 323.
—, Carbolic acid and ammoniac burns of the eye. Ophth. Record. p. 494.
Stilling, Zur Myopiefrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. LXII. Bd. I. S. 557.
Stirling and Mc Crae, A case of Parinaud's conjunctivitis, with pathological report. Ophth. Review. p. 283.
—, Bilateral amaurosis following severe haemorrhage after extraction of a tooth-Partial recovery. Ibid. p. 219.
Stock, Mikroskopische Präparate 1) eines Falles von plastischer Deckung einer Hornhautwunde mit Conjunctiva und 2) einer Gummigeschwulst in der Papille. Chorioiditis gummosa. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 779.
Stöhr, A., Grundfragen der psychophysischen Optik. Leipzig und Wien. Th. Deutike.

Stölting, Kann ein abgetöteter Cysticercus im Auge ohne Schaden verweilen? v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 146.

Stoewer, Zur Kasuistik der tertiär luetischen Erscheinungen am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 272.

—, Ein Fall von Glaukom mit totaler Irisatrophie durch Hämophthalmus traumaticus. Ebd. I. S. 143.

Strachow, W., Ueber Tränensackexstirpation. (Sitzung der Mosk. Augenärzte 23. Dez. 03). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

Straub, M., Over de aetiologie en de bestrijding van het trachoom. Geneesk. Bladen. IIe Reeks. Nr. 7.

—, Over de scrofulose van de zijde der oogheelkunde bezien. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 932.

—, Ueber monokulares körperliches Sehen nebst Beschreibung eines als monokulares Stereoskop benutzten Stroboskopes. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 431.

Strauss, Ueber angiospastische Gangrän (Raynaud'sche Krankheit). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 39. S. 109.

Streib, Die Augen der Schüler und Schülerinnen der Tübinger Schulen. Inaug.-Diss. Tübingen.

Streiff, Ueber die Entstehung der Optikusdrusen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 149.

—, Kryptenblatt und Kryptengrundblatt der Regenbogenhaut und die Entstehung der serösen Cysten an der vorderen Seite der Iris. Arch. f. Augenheilk. L. S. 56.

Stretton, Ectropion forceps. Lancet. January 30.

Stricker, The ocular complications of Bright's disease. Journ. of the americ. med. Assoc. 20. February.

Strscheminsky, J., Zur Behandlung der eitrigen Processe in der Hornhaut. Einiges über Ung. Cupri citrici. (Sitzungsber. der Wilna'schen medic. Gesellsch. 12. Mai). Wratsch. Westnik. VII. Nr. 34.

Strzeminski, Complication rare du zona ophtalmique. Recueil d'Opht. p. 705.

—, Ueber die Wirksamkeit Cywinski's. (Polnisch). Postep okul. Nr. 9.

—, Ueber Augenkrankheiten welche infolge von Herpes Zoster ophthalmicus entstehen. (Polnisch.) Ibid. Nr. 11.

Strickler, Protonuclein in corneal opacities. Journ. of Ophth., Otolog. and Laryng. Juli, 1903.

Stuelp, Ueber dauernde Filix-mas-Amaurosen bei der „Wurmkur" der Bergleute im rhein.-westf. Kohlenrevier. Ein Beitrag zur Wirkungsweise des Extr. Fil. mar. auf das Sehorgan. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 190.

—, Ueber Erblindungen nach Gebrauch des Extr. Fil. mar. bei der Anchylostomiasis der Bergleute. (Bericht d. 13. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. S. 232.

Suchanow und Wwedensky, Ueber psychische Störungen bei cerebraler Arteriosklerose. Journ. nevrop. i psych. imeni S. S. Korsakowa. IV. Nr. 4.

Suchow, Bericht über die Tätigkeit einer Kolonne des Blindenkuratoriums im Kasan'schen Gouvernement. Westnik Ophth. XXI. Nr. 6.

Suker, A modification in the shortening of the eye muscle with the preser-

vation of its tendon. Americ. Journ. of Ophth. p. 138.

Suker, A criticism on the use and abuse of the lacrimal probe. Ibid. p. 277.

—, Considerations on the surgical treatment of chronic Bright's disease from the ophthalmic stand point. New-York and Philadelphia med. Journal. June 4.

—, The use and abuse of the lachrymal probe. (Americ. Acad. of Ophth. and Otolog. Laryng). Ophth. Record. p. 405.

—, A new and simple demonstration ophthalmoscope. Journ. of the Americ. med. Assoc. Nov. 7. 1903.

—, Congenital lues with interstitial keratitis and chorio-retinitis. (Chicago Ophth. Society). Ophth. Record. p. 376.

Sulli, Malattia di Reichmann e atrophia bianca bilaterale del nervo ottico. Gazzetta med. lombarda. Gennajo.

Sureau, Blépharoplastie par lambeau pédiculé frontal dans un cas de coloboma traumatique partiel de la paupière supérieure gauche, compliquée d'ulcère infectieux grave de la cornée. Clinique Opht. p. 187.

Surow, G., Zur Hornhauttransplantation. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

Suter, The refraction and motility of the eye. London, Appleton.

Swanzy, R., Case of mucocele, operated on by Krönlein's method. Ophth. Review. p. 155.

Swasey, A case of exophthalmus of the left eye of obscure origin. Ophth. Record. p. 252.

Swift, Further investigation concerning eye defects in students. Ibid. p. 89.

Szemészet, Beiblatt des „Orvosi Hetilap". Budapest, redigiert von Prof. W. Schulek.

Szili, A. v., Zur Glaskörperfrage. Anatom. Anzeiger. Nr. 16 und 17.

Szulislawski, Zur Hygiene der Augen. Ueber Scrophulosis. (Polnisch). Przegl. hygieniczny. Nr. 6—10.

—, Das Gesicht und Brillen. (Polnisch). Ibid. Nr. 10. 11. 12.

T.

Tabellen zur Sehschärfeuntersuchung nach dem Metersystem. Verfasst von den Aerzten des St. Petersb. Augenkrankenhauses. 3. Aufl. St. Petersburg.

Tacke, De la guérison spontanée de la cataracte. (Bullet. de la Société belge d'Opht.). Revue générale d'Opht. p. 462.

Talko, Ein Beitrag zur Kenntnis orbitaler Gehirnvorfälle. (Polnisch). Postep okul. Nr. 2.

Taniguchi, Ein Fall von Distomumerkrankung des Gehirns mit dem Symptomenkomplex von Jackson'scher Epilepsie, von Chorea und Athetose. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 100.

Tartuferi, Sull' apparecchio elastico di sostegno della cornea. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXIII. p. 331.

Tatarinow, Zur Anatomie und Behandlung der vorderen Cephalome. (Sitz. der chirurg. Gesellsch. in Moskau 17. Febr.). Wratsch. Gaz. XI. Nr. 43.

Taty et Girard, Lésions de l'écorce cérébrale et cérébelleuse chez une idiote aveugle-née. (Congrès d. méd. aliénist.). Revue générale d'Opht. p. 390.

Taylor, A swelling of unusual size, probably inflammatory, in the ciliary region. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV.

p. 211 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 83.
Taylor, Myasthenia gravis. Ibid. p. 337 and (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 178.
—, A case of hemicrania with third nerve paralysis. Journ. of Childrens diseases. January.
— and Balance, A case of large blood cyst in the arachnoid space simulating brain tumour. Lancet. 29 August 1903.
Teillais, De l'hystéro-traumatisme oculaire. Recueil d'Opht. p. 333 et Archiv. d'Opht. XXIV. p. 528.
Tenney, Subjective refraction. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 337.
Terrien, La cécité et le pronostic du tabes. (Soc. méd. des Hôpit.). Archiv. d'Opht. XXIV. p. 495.
—, Cysticerque sous-conjonctival. Ibid. p. 431 et Compt. rend. de la Société de Biologie. 57. p. 103.
—, Séméiologie de la pupille dans le tabes. Archiv. gén. de méd. août.
—, Manifestations oculaires de la syphilis héréditaire. Gaz. des Hôpit. 5 nov.
—, Chancre syphilitique de l'oeil. Progrès méd. 3 sept.
—, Cécité par atrophie tabètique. (Société de Neurologie). Revue générale d'Opht. p. 457.
—, Syphilis de l'oeil et de ses annexes. Paris, G. Steinheil.
— et Lesné, Névrite et atrophie optique au cours de l'érysipèle. Arch. génér. de méd. Oct. 27. 1903.
Terson, Névrite optique toxique chez des sujets à la fort syphilitiques, diabétiques et alcooliques. Arch. méd. de Toulouse. Nov. 1. 1903.
—, Tuberculose oculaire. Suites très éloignées de l'excision d'un tubercule de l'iris. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 119.
—, Le traitement opératoire de l'ectropion sénile. Ibid. T. CXXXII. p. 321.
—, Operation du trichiasis; Collodion à l'antipyrine; Comprimés de permanganate de dionine. Clinique Opht. p. 190.
—, Notice historique. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 801.
—, Dermatolysie palpébrale. Ibid. p. 346.
Tertsch, Ein Beitrag zu den dem Diphtheriebazillus ähnlichen Stäbchen des Konjunktivalsackes. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 621.
The American Journal of Ophthalmology, edited by Alt. Vol. XXI. St. Louis.
The Journal of Eye, Ear and Throat Diseases. Chisolm and Winslor editors. Published quarterly. Vol. IV.
Theobald, Sympathetic ophthalmia. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 329.
—, A case of over-correction of convergent squint without operation. Americ. Journ. of Ophth. p. 114.
—, The importance of testing the ocular number balance for near as well as for distant vision. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 377.
The Ophthalmic Record, edited by Wood, Savage, de Schweinitz, Weeks, Jackson, Würdemann, Hopkins, Gifford, Woodruff. Vol. XIII. Chicago.

The Ophthalmic Review, edited by W. G. Sym, with the assistance of Lawford, Grossmann, Priestley Smith, Story, Laws, Usher and Jackson. Vol. XXIII. London, J. E. A. Churchill.

The Ophthalmoscope, a monthly review of current ophthalmology. Editor: Sydney Stephenson. Sub-Editor: Devereux Marshall. Vol. II. London, Pulman and Sons.

The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Edited by Lang. XVI. Part. I.

Thomas, The anatomical basis of the Argyll Robertson pupil. Americ. Journ. of the med. scienc. Dez. 1903.

—, Congenital defect of abduction, with slight retraction of the eyeball in adduction. The Ophthalmoscope. June.

Thompson, Note on a case of vesication of the cornea by potassium bichromate. Ibid. Dec. 1903.

—, An unusual form of coloboma of the choroid. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingd. XXIV. p. 148 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 152.

—, Peculiar changes of and about the optic disc. Ibid. p. 177 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 113.

—, Double intra-uterine kerato-iritis. Ibid. p. 66 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 113.

—, Multiple ruptures of the choroid and peculiar changes at the macula. Ibid p. 133.

—, An unusual form of central chorioiditis in a young man. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 83.

—, Parinaud's conjunctivitis. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 512.

—, Wm. and A. G., Improvements in the refractometer for the correction of ametropic described in the Transactions of 1902. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 409.

Tiddens, Beschouwingen over den loop der lichtstralen en de beeldvorming in optische stelsels. Inaug.-Diss. Leiden.

Tillaux, Le sac lacrymal. Recueil d'Opht. p. 643.

Todd, An improved eye irrigator. Ophth. Record. p. 60.

—, An exact and secure tucking operation for advancing an ocular muscle, illustrated by demonstration on the manikin. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 336.

Tölle, Ueber Sehschärfe und deren Bestimmung. Inaug.-Diss. Erlangen.

Topp, Zur Kasuistik der Mucocele des Sinus frontalis. Inaug.-Diss. Greifswald.

Tornabene, Influenza della iridectomia, dei miotici, dei midriatici e degli anestetici sul passaggio nella camera anteriore di alcune sostanze iniettate sotto la cute. Archiv. di Ottalm. XII. p. 50.

—, Sulle alterazioni dei processi ciliari consecutive a paracentesi della camera anteriore e a lesioni del simpatico cervicale. Ibid. XI. p. 277.

Torres, Neoplasia del seno esfenoidal. Revista de Med. y Cir. May.

Toti, Dacryocystorhinostomia. Clinica med. Nr. 33.

—, Nuovo metodo del tratamiento radicale delle inflammazioni croniche del sacco lacrimale. (Dacryocystorhinostomia). Società della Laryng. ed Otolog.

dell'Ospedale principale de S. M. Nuova di Firenze.
Trendelenburg, Quantitative Untersuchungen über die Bleichung des Sehpurpurs im monochromatischen Licht. Habilitationsschrift. Freiburg.
Toufesco, Note sur l'aphakie congénitale. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 107.
Transactions of the Ophthalmological Society of the United Kingdom. XXIV. Session 1903—1904.
— of the American Ophthalmological Society. Fortieth Annual Meeting. Vol. X. Part. II. Hertford.
Trantas, Sur l'histologie du catarrhe oculaire printanier. Clinique Opht. p. 326.
—, Kératite parenchymateuse maligne et grossesse, avortement provoqué; guérison. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 783.
—, Manifestations exantématiques de la cornée dans la syphilis. Clinique Opht. p. 241.
Treitel, Blindheit und Taubheit bei Urämie. Deutsche med. Zeitung. Nr. 4.
Treutler, Bemerkungen zu dem Aufsatz von Ch. A. Oliver: „Ueber die sog. Mydriatica, ihre Wirkungen, ihre Anwendungen und ihre Gefahren". Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 10. März.
Trofimow, Bedeutung der Röntgenoskopie für die Diagnostik einer Erkrankung des Sinus frontalis. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Russk. Wratsch. III. Nr. 13.
Trombetta, Sulla determinazione delle ametropie nell' esercito. Giornale med. del R. Esercito. Nr. 8.
Troncoso, La hygiene de la vista en las escuelas de Mexico. Añales de Oft. p. 345.
Trousseau, Valeur pronostique des ecchymoses sous-conjonctivales. Clinique Opht. p. 10.
—, Traitement de la conjonctive granuleuse. (Société méd. de Montréal). Revue générale d'Opht. p. 61.
—, Quelques points essentiels de pratique ophtalmologique. Bullet. méd. 30 janvier.
—, Le glaucome aigu. Journ. de méd. et de chirurg. pratiques. 10 mai.
—, Les maux de tête d'origine oculaire. Presse méd. Nr. 33.
Truc, Glaucome chronique juvénile. Revue générale d'Opht. p. 1.
—, Impaludisme, décollement rétinien, responsabilite. Ibid. p. 149.
—, Ein Fall von Tumor der Orbita mit einseitigem Exophthalmos und Basedow'schen Pseudosymptomen. Ophth. Klinik. Nr. 6.
—, Juvenile chronic glaucoma. Translated by Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 70.
— et Chavernac, L'hygiène oculistique des écoles communales à Montpellier. Revue générale d'Opht. p. 193 et Montpellier méd. 1903. Nr. 43, 45, 47, 48, 51 et 1904. Nr. 1, 6, 10, 11.
— et Colin, Une chaire des maladies des yeux à l'ancien collège de chirurgie de Montpellier (1788). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 199.
—, Delord et Chavernac, Nouvelles recherches sur les stigmates oculaires de la criminalité, examen des détenus de la maison centrale de Nimes. Ibid. T. CXXXI. p. 53.
Tschaikowsky, Adrenalin bei Augenkrankheiten. Prakt. Wratsch. III. Nr. 12.

Tschatschiani, Bericht über die okulistische Hilfe in dem Karamsin'schen Krankenhause des Ardatow'schen Distrikts des Nischegorodsky-Gouvernements und ophthalmologische Miszellen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 3.

Tschemolossow, Der Einfluss seitlicher Beleuchtung auf die Veränderung der zentralen Sehschärfe. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Ibid. III. Nr. 2.

—, Schutzbrille für das Schiessen. (Sitz.ber. der St. Petersb. Ophth. Gesellsch.) Russk. Wratsch. III. Nr. 21.

—, Resultate der Tätigkeit einer augenärztlichen Kolonne während zwei Monaten in der Stadt Gadiatsch des Poltaw'schen Gouvernements. (Sitz.ber. der Marineärztl. Ges. in St. Petersb.). Medic. Prib. k morsk. sborn. April.

—, Ueber Ermüdung der Augen beim Schiessen. Ibid. Juni.

—, Coloboma maculae luteae. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

—, Ueber Netzhautblutungen bei perniciöser Bandwurmanämie. Ophth. Klinik. Nr. 10.

Tschermak, Neue Untersuchungen über Tiefenwahrnehmung mit besonderer Rücksicht auf deren angeborene Grundlage. (Kongress f. experim. Psych.). Neurolog. Centralbl. S. 492.

—, Nadelstereoskop zur Uebung Schielender und zur Demonstration der Stereoskopie, zu beziehen bei Poliheit (Halle a/S.).

Tscherning, The mechanism of accommodation. Ophth. Review. p. 95.

—, Le mécanisme de l'accommodation. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 168.

Tschirjew, Ein Fall vollständig geheilter Blindheit (Hemianopsie). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 38. S. 459.

Tschirkowsky, Zur Innervation der Pupillenbewegung. Newrol. Westnik. XII. Heft 2 und 3 (Forts. folgt) und Inaug.-Diss. Kasan.

—, Bewegungen der Iris nach Durchschneidung des Sehnerven bei Säugetieren. Newrol. Westnik. XI. Heft 4.

Tsuneji Sato, Ueber Cysticerken im Gehirn des Menschen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVII.

Turnbull, Bilateral loss of postcentral cortex, apparently congenital in the adult. Brain. Summer.

Turner, Fusion tubes and their use for strabismus. The Ophthalmoscope. August. 1903.

U.

Uhthoff, Zur Frage der Stauungspapille. Neurolog. Centralbl. S. 930.

—, Ein Beitrag zum metastatischen Carcinom des Ciliarkörpers. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39.

Ulbrich, Beiträge zur Onkologie der Bindehaut. Ophth. Klinik. Nr. 7.

—, Eine seltene Hornhautverletzung (Hornhautspaltung). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 256.

—, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung in das Auge eingebrachter saprophytischer Bakterien. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 243.

Ullersberger, Ueber farbige Signale. (6. Verbandstag deutscher Eisenbahnärzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1570.

Urbantschitsch, Zur Aetiologie halbseitiger Störungen der Schweisssekretion (Hyper- und Anidrosis unilateralis). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 49.

Urbantschitsch, Ueber den Einfluss der Farbenempfindungen auf die Sinnesfunktionen. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 106. S. 93.
Urdareanu, Tatouage des taies de la cornée. La Caducée. 4. Janvier.
Uribe Troncoso, Nuevo modelo di ojo artificial esquiascopico. Añales de Oft. Sept. 1903.
—, Infiltration sanguinea de la cornea. Ibid. Januar.
—, Diagnostico differencial del glaucoma cronico y la atrofia papilar. Ibid. April.
—, Un caso de retinitis circinada, ateroma de los vasos retinianos e incrustacion de sales en la retina. Ibid. Mai.
—, Hygiene of the eyes in mexican schools. Ophth. Record. p. 101.
Usher, Notes on cases of pulsating exophthalmos. Ophth. Review. p. 315.

V.

Vacher, L'huile grise compacte en massage sous-palpébral. Clinique Opht. p. 43.
Valk, F., Strabismus or squint. A suppl. to the errors of refraction. London, Putnam's Sons.
—, A few words regarding the „tucking" operation on the recti muscles. Ophth. Record. p. 456.
Vallet, Essai de traitement de l'amblyopie ex anopsia dans le strabisme. Recueil d'Opht. p. 460.
—, D'un cas de correction d'astigmatisme chez un anisométrope avec vérification expérimentale de la vision binoculaire a l'aide du diploscope de M. le Dr. Rémy. Ibid. p. 265.
Valois, Ophtalmie électrique. Clinique Opht. p. 92.
Valude, Rapports des affections oculaires avec les maladies constitutionelles et infectieuses. Bullet. med. XVIII. Nr. 19 et 23.
Van den Bergh, Skiascopie subjective. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 273.
Van Duyse, Exophtalmie pulsatile par fibro-sarcome muqueux pseudo-cystique d'origine ethmoïdale. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 288.
—, Etiologie générale des malformations oculaires. Ibid. p. 68.
Vaquez, Hypertension. (Société des méd. des Hôpit. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 331.
Vaucleroy, de, Ulcère cornéen traité par le collargol. Presse méd. belge. Nr. 28.
Veasey, Clinical and histological observations on sympathetic ophthalmia. (Americ. med. assoc. Section on ophth.). Ophth. Record. p. 329.
—, Congenital exophthalmos produced by orbital hemorrhage followed by metastatic choroiditis. (College of Physic. of Philadelphia Section on Ophth.). Ibid. p. 287.
—, A case of spring conjunctivitis. Ibid. p. 215.
—, Observations of a case of bitemporal hemianopsia with some unusual changes in the visual field. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 387.
Veith, Ueber einen neuen Apparat zum Festhalten der Nacken-Elektrode bei Anwendung des elektrischen Stromes am Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. Nr. 2.
Velez, Algunos preceptos de hygiene escolar. Anal. de Oftalm. p. 383.

Velhagen. Ueber Turmschädel und Sehnervenatrophie. Münch. med. Wochenschr. S. 1389.

—, Ueber die Papillombildung auf der Conjunctiva. Vossius, Sammlung zwangloser Abhandl. Bd. V. Heft 7.

—, Ueber die primäre bandförmige Hornhauttrübung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 428.

Vennemann, La nutrition de l'oeil. Bullet. de la Société Belge d'Opht. Nr. 16 ref. Revue générale d'Opht. p. 293.

Verhoeff und Loring, Ein Fall von primärem, epibulbärem Sarkom und sekundärer Geschwulstbildung im Limbus und Sclera und Invasion der Chorioidea, des Ciliarkörpers und der Iris. Arch. of Ophth. XXXII. Heft 2 (übersetzt von Abelsdorff, Arch. f. Augenheilk. LI. S. 117).

—, A rare tumor arising from the pars ciliaris retinae (terato-neuroma) of a nature hitherto unrecognized. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting p. 351.

Verdereau, Traitement de la cataracte par les injections sousconjonctivales de J K. Clinique Opht. p. 358.

—, Contribucion experimental al estudio del tratamiento medico de las cataratas. Revista de med. y cirurgia. July.

Vermes, Ueber Neurofibrillen der Netzhaut. (Ungarisch). Szemészet. Nr. 4.

Versammlung, 76., deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau. Abteilung Augenheilkunde. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 661.

—, 12., rheinisch-westfälischer Augenärzte. Bericht von E. Asmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 265.

Vidéki, Beitrag zur Behandlung penetrierender Augenverletzungen. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 1.

—, Ein Fall von Irites glaucomatosa. (Ungarisch). Ibid. Nr. 3.

—, Ein Fall von Iridocyklitis purulenta, Abscessus retrobulbaris und Abscessus cerebri. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 409.

Villard, Iritis variolique, érysipélateuse et ourlienne. Montpellier méd. XVIII.

—, Albinisme et cataracte. Ibid.

—, Contribution à l'étude des irites consécutives aux maladies générales infectieuses. Ibid. p. 354.

—, Les altérations de la cornée dans la syphilis acquise. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 253.

—, Observation de cinq ulcères à hypopyon traumatiques survenu à l'oeil gauche d'un ozéneux dans l'espace de cinq ans. Clinique Opht. p. 310.

—, De la substitution d'une cuillère chaude aux cataplasmes et aux compresses dans le traitement abortif des inflammations aiguës du sac lacrymal. Ibid. p. 311.

— et Delord, Contribution à l'étude histologique de la cicatrisation des plaies cornéennes consécutives aux paracentèses de la chambre antérieure. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 515.

—, Recherches expérimentales et histologiques sur les brulures de l'oeil par l'acide sulfurique. Recueil d'Opht. p. 398.

—, Traitement du trichiasis de la paupière supérieure par la tarso-marginoplastie. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 439.

Vincenzo, Sul passaggio nell' umore acqueo di sostanze diffusibili acciden-

talmente contenute nel plasma del sangue, a meccanismo vascolare „integro", e sperimentalmente „alterato" col taglio e con l'eccitazione del simpatico. Archiv. di Ottalm. XI. p. 286.

Vincent, Le rétrecissement unilatéral de la pupille dans l'angine phlegmoneuse. (Soc. méd. des Hôpit.). Archiv. d'Opht. XXIV. p. 495.

Vinsonneau, Le cataracte diabétique. Thèse de Paris.

Violle, La stéréoscopie sans stéréoscope. (Académie des scienc.). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 464.

Virchow, H., Ueber Zellen an der Oberfläche des Glaskörpers bei einem Alpakaschaf und bei zwei Hühnern. Internation. Monatsschr. f. Anatomie und Physiologie. XXI. S. 299.

—, Einige Bemerkungen zur Anatomie der Lider. Verhandl. d. Anatom. Gesellsch. auf d. 18. Versammlung in Jena.

—, Ueber den Lidapparat des Menschen. Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 1—4.

Vitek, Ein Beitrag zum primären tonischen Gesichtskrampfe mit Muskelwogen. Neurolog. Centralbl. S. 257.

Vleuten, van, Ueber optische Asymbolie. (Psychiatr. Verein zu Berlin). Ebd. S. 82.

Voerner, Ueber wiederauftretenden Herpes Zoster. Münch. med. Wochenschr. S. 1734.

Voigt, Vakzinierte Kaninchen. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins Hamburg). Ebd. S. 1130.

Volhard, Ueber Augensypmtome bei Armlähmungen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 37.

Vollert, Ein Fall von Mydriasis und leichter Akkommodationslähmung infolge des Hereinfallens eines Fruchtkörnchens von Datura Strammonii in die Bindehaut des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 468.

—, Ein Fall von Lähmung des rechten Obliquus superior mit kontralateralen Parästhesien der linken Gesichtshälfte, erworbenem zerebralen Nystagmus und Schwindelerscheinungen. Ausgang in Heilung. Münch. med. Wochenschr. S. 2001.

Vorstädter, Eine Fixier-Vorrichtung zum Kalorisator (Vorstädter). Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VIII. Nr. 1.

Vossius, Struma und Katarakt. S. A. a. d. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 55.

—, Zur Kasuistik der Krönlein'schen temporären Resektion der temporalen Orbitalwand. (Mediz. Gesellsch. in Giessen). Deutsche med. Wochenschr. Nr. 49.

—, Bemerkungen zu der Arbeit des Hr. Markwald: „Ueber seltene Komplikationen der Ruhr". Zeitschr. f. klin. Medic. Bd. 54. Heft 1 und 2.

—, Ein Fall von eitriger Konjunktivitis und Iridocyklitis beider Augen nach Ruhr. Ophth. Klinik. Nr. 2.

Vries, de, Ueber eine Missbildung des menschlichen Auges (Coloboma iridis, Katarakt. Stränge und Gefässe im Glaskörper). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVII. S. 544.

—, Over reclinatio lentis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 660.

W.

Wahler, Ueber Balkentumoren. Inaug.-Diss. Leipzig.

Wallenfang, Beitrag zur Lehre von der symmetrischen Erkrankung der Tränen- und Mundspeicheldrüse. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 176. Heft 1.

Walter, O., Dr. med. Graf John Magawly †. Ophth. Klinik. Nr. 21.

—, Ein Fall von Brückenkolobom der Aderhaut des rechten Auges und Mikrophthalmus des linken. Ebd.

Wamsley, A new tube for and method of operation upon the lachrymal duct to restore tear drainage. Ophth. Record. p. 362.

Warschawsky, Ueber die Entfernung der intraokularen Eisensplitter mittelst Elektromagnet. Abhandl. der ärztl. Gesellsch. in Baku pro 1901 2

—, Zur Kasuistik der Linsenverletzung durch Kupfersplitter. Ophth. Klinik. Nr. 2.

Waterman and Pollack, Fracture of the basis cranii followed by atrophy of both optic nerves and peculiar psychic phenomena. Journ. of nerv. and ment. disease. April.

Wecker, de, Traitement chirurgical du strabisme paralytique. Arch. d'Opht. XXIV. p. 421.

—, Le revers d'une médaille décernée au jéquiritol et à son sérum. Annal. d'Oculist. T. CXXXI. p. 456.

Weeks, Operative procedures on the exciting eye and the sympathizing eye in cases of sympathetic ophthalmia. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 330.

—, Recent advancement in the therapeutic of the eye. Med. News. Oct. 10. 1903.

Weill, Ueber Heterophthalmus. Zeitschrift f. Augenheilk. XI. S. 165.

— et Gallavardin, Sur un cas de neuro-myélite optique aiguë. Lyon méd. 9 août. 1903.

Weinhold, Zur Erklärung der paradoxen parallaktischen Verschiebung der Stereographenbilder. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LVIII. S. 202.

—, Parallaktische Verschiebung und Scheinbewegung in Sammelbildern binokular verschmolzener Halbbilder. Ebd. LIX. S. 581.

—, Ueber Entfernungsvorstellungen bei binokularer Verschmelzung von Halbbildern. Ebd. S. 459.

Weinstein, Ueber Wirkung von Cocain und Holocain auf die Hornhaut. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XXI. Nr. 2.

Weiss, E., Ein Beitrag zur Kasuistik der traumatischen hinteren Polarkatarakt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 268.

Wells, Mr. Worth's opinion on muscle training. Ophth. Record. p. 250.

Wenslow, Ueber Verbreitung der Augenkrankheiten bei den Einwohnern des Turuchan-Bezirkes (Sibirien). Sibirsky Wratsch. Wedomosti. J. II. Nr. 9.

Werfheim, Zur Kasuistik der durch die Orbita erfolgten Fremdkörperverletzungen des Gehirns. Inaug.-Diss. Giessen.

Werner, A case of recurrent paralysis of the third nerve. Ophth. Review. p. 125.

—, Lymphoma of the conjunctiva. Transact. of the Ophth. Society of the

United Kingdom. XXIV. p. 24 and (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 81.

Werner, Congenital defects of the ocular movements combined with peculiar associated movements of the eyes. Ibid. p. 305 and Ophth. Review. p. 28.

—, Dermo-lipoma of conjunctiva. Ibid. p. 216 and Ophth. Review. p. 241.

—, Melanotic epibulbar sarcoma; enucleation; no recurrence in six years. Ibid. p. 219 and Ophth. Review. p. 242.

—, Ueber Katarakt in Verbindung mit Sklerodermie. Inaug.-Diss. Kiel.

Wernecke, Pterygium und Pseudopterygium am oberen Lide. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 126.

Wernicke, Beitrag zur Frage des Zusammenhanges zwischen Katarakt und Struma. Inaug.-Diss. Freiburg i./B.

—, Conjunctivitis granulosa. Informa presentado a la III[a] seccion del segundo congreso latino-americano. Buenos-Aires.

Wernke, Zur Anatomie des Tränensackes und speziell über dessen Drüsen. Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

Wescott, Corectopia and ectopia lentis. Extraction of the opaque and dislocated lens. Ophth. Record. p. 115.

Westcott and Pusey, Early eye symptome in myasthenia gravis. Journ. of the Americ. med. Assoc. 8. July and 11. July 1903.

—, The danger that may lurk in blind eyes. Americ. Medicine. 29. Aug. 1903.

Wezley Mills, The behaviour of blind animals. Popular Science Monthly. 1903. Ref. Neurolog. Centralbl. S. 723.

Wessely, Ueber künstlich erzeugte Netzhautablösung. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Klinik. Nr. 12.

Westenhoeffer, Pachymeningitis carcinomatosa haemorrhagica interna productiva mit Colibacillosis agonalis. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 175. S. 364.

Westnik Ophthalmologii (Der ophthalmologische Bote), herausgegeben von Chodin. XX. Jahrgang. Kiew.

Westphal, Ueber Bewegungserscheinungen an gelähmten Augenmuskeln in einem Falle von Korsakow'scher Psychose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8.

White, A case of acute fulminating glaucoma ending in total blindness in eighteen hours of the onset and occurring during the course of severe syphilis. Lancet. 14. Nov. 1903.

—, Post-operative infection of the eye. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 309.

—, Some remarks about glaucoma. Ibid. p. 391.

—, A case of diabetic intraocular lipaemia, in which the blood war examined during the life. Lancet. 19. Oktober 1903.

—, Glaucoma or primary optic atrophy? Ophth. Record. p. 450.

Whitehead, Cavernous angioma of orbit. Transact. of the Ophth. Society of the United Kingdom. XXIV. p. 209.

—, Implantation cyst of iris. Ibid. p. 78.

—, Cyst of iris. Ibid.

Wicherkiewicz, Ungewöhnliche Lage der Membrana pupillaris perseverans. (Polnisch). Postep. okul. Nr. 10.

Wicherkiewicz, Ueber einige kongenitale Anomalien der oberen Tränenwege. (Polnisch). Ibid. Nr. 3 und 4.

—, Traumatische Entzündung der Binde- und Hornhaut, unbekannten Ursprungs. (Polnisch). Ibid. Nr. 2.

—, Beitrag zur Wanderung fremder Körper im Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 559.

—, Zur Frage der offenen Wundbehandlung nach Staroperationen. Ebd. S. 222.

—, Ueber die Akkommodation linsenloser Augen. (Polnisch). Postep. okul. Nr. 5.

—, Avulsio bulbi während der Geburt. (Polnisch). Ibid. Nr. 3 und 4.

—, Ueber ein geeignetes Verfahren gegen kleine Lidkolobome. (Polnisch). Ibid. Nr. 6.

—, Kann eine von ihrem Ziliaransatze abgelöste Iris spontan wieder anheilen? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 363.

—, Ueber ein geeignetes Verfahren gegen kleinere Lidkolobome. Arch. f. Augenheilk. L. S. 166.

—, Du glaucome post-opératoire (après l'opération de la cataracte). Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 5.

Wickert, Hyperglobulia, vitium cordis congenitum, haemophthalmus. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 2.

Widmark, Ueber das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in der höheren Djursholmer Schule, nebst einigen daran geknüpften Betrachtungen. Mitteil. a. d. Augenklinik der Carolin. Med. chirurg. Instituts zu Stockholm. S. 23.

—, Ein Fall von Intoxikationsamblyopie zur vollständigen Blindheit führend. Ebd. S. 61.

Wienecke, Ueber Stauungsblutungen nach Rumpfkompression. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 75. Heft 1.

Wiener, The modern treatment of dacryocystitis. Med. Record. 2 april.

Wilder, A case of methyl-alcohol amblyopia. Ophth. Record. p. 197.

Wilkinson, Two cases of rare nervous lesions of the eye. Ibid. p. 189.

Williams, a) Some new test types for the reading distance. b) An improved form of apparatus for testing the position of the axes of the eyes. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 334.

—, A severe case of uveitis with radium. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Fortieth Annual Meeting. p. 269.

—, The cortical fusion of some color sensations. Ibid. p. 240.

Williamson, Hereditary syphilitis tabes (juvenile tabes). Review of neurolog. and psychiatry. June.

Wilms, Bericht über 628 Staroperationen. Inaug.-Diss. Giessen.

Wingen, Ueber Photometrie. (Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 148.

Winokurow, Kleinhirngeschwülste im Kindesalter. Medic. Obosr. LXII. Nr. 17.

Wintersteiner, Bemerkungen über Häufigkeit und Verbreitung der Blenorrhoea neonatorum. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 37.

—, Demonstration mikroskopischer Präparate. (Wien. Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 554.

Wirtz, Ueber Toleranz des Auges gegen eingedrungene Fremdkörper. Inaug.-Diss. Strassburg.

Wishart, An ophthalmodynamometer. Ophth. Record. p. 62.

Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, herausgegeben von Wolffberg. VII. Jahrg. Dresden, Steinkopff u. Spr.
Woelfflin, Zum gegenwärtigen Stand der Myopieoperation. Korrespondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 15. März.
Wolff, H., Ueber meine Vorlagerung des Musculus levator palpebrae superioris bei Ptosis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 28 und 29.
—, Ueber die Skiaskopie-Theorie. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 490.
—, Ueber die Abnahme der Pupillarreflexempfindlichkeit der Netzhaut vom Zentrum, nach der Peripherie. Ebd. S. 644.
—, De la théorie skiascopique et de mon skiascopophtalmomètre électrique. Arch. d'Opht. XXIV. p. 213.
Wolffberg, Eine neue Methode der künstlichen Starreifung nebst Bemerkungen über die Indikationen zur Heissluftbehandlung am Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. Nr. 52.
—, Ein Sehprobengestell. Ebd. VIII. Nr. 1.
—, Augenschutzbrille für ambulante Behandlung. Ebd. Nr. 1.
—, Ein Fall von Blepharospasmus durch Nasenaffektion. Ebd. Nr. 31.
—, Elektroophthalmie und Hysterie. Ebd. VI. Nr. 8.
Wollenberg, Ueber Gehirncysticerken. (XXXV. Vers. der südwestd. Irrenärzte in Freiburg). Neurolog. Centralbl. S. 1126.
Wood, Casey, Glioma of the pons, with the eye symptoms and report of the autopsy, in a child seven years old. Ophth. Record. p. 529.
—, Supplementary report of hitherto unpublished cases of methyl alcohol intoxication. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 331.
—, Lipoma of the external rectus muscle. Ibid. p. 395.
—, Pemphigus of both eyes. (Chicago Ophth. Society). Ibid. p. 507.
Woodruff, 1) Bilateral dislocation of the crystalline lens into the anterior chamber. 2) Sympathetic Ophthalmia. Ibid. p. 379.
—, Report of a case of bilateral dislocation of the crystalline lenses into the anterior chamber. Ibid. p. 296.
Woods and Johnston, A case of panophthalmitis following cataract extraction in an apparently healthy eye. Cause, pneumococcus infection. Ibid. p. 149.
— and Woodruff, Diaphoresis and diaphoretics in ophthalmic therapeutics. (Americ. med. assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 314.
Worth, Cases illustrating congenital dislocation of the lenses in five generations. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 151.
—, An operation for the relief of congenital ptosis. The Ophthalmoskope. July. 1903.
—, Das Schielen. Aetiologie, Pathologie und Therapie. Autorisierte deutsche Ausgabe von C. H. Oppenheimer. Berlin. J. Springer.
Wray, Civilisation and eyesight. General Practit. August 29. 1903.
—, „Combinations" test type. Lancet. 1903. 25. july.
Würdemann, Semaphore charts. (Americ. Acad. of Ophth. and Oto-Laryng.). Ophth. Record. p. 412.
—, Clinical observations on a probable case of intraocular cysticerci occurring in both eyes. Annals of the Ophth. Oct. 1903.
—, Tumors of the orbit. (Americ. med. assoc. Section on Ophthalmology).

Ophth. Record. p. 311.

Wygodsky, Zur Kasuistik der Neuritis im Zusammenhange mit der ersten Menstruation und bei der Menopause. (Sitz.-Ber. der St. Petersb. ophth. Gesellsch. 19. II. 04). Westnik Ophth. XXI. Nr. 4.

—, Ueber Entfernung des Tränensackes. (IX. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Ibid. Nr. 2.

Wijk, van der, Jets over een poging tot beteugeling van favus capitis, trichophytia capitis en microsporie bij schoolgaante Kinderen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 906.

Y.

Yamaguchi, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Retino-Chorioiditis albuminurica. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 418.

—, Ueber Tarsitis syphilitica unter dem Bilde der Amyloiddegeneration. Arch. f. Augenheilk. LI. S. 8.

—, Zur pathologischen Anatomie des wegen Hornhautstaphylom operierten Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 353.

—, Beitrag zur Kenntnis der Melanosis corneae. Ebd. S. 117.

Young, A primary sarcoma of the ciliary body. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record p. 166.

—, Visual requirements of enginemen based on personal observations from an engine cab. Annals of Ophth. January.

Yves Delage, Sur les mouvements de torsion de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 65 et 193.

Z.

Zahn, Ueber die hereditären Verhältnisse bei Buphthalmus. Inaug.-Diss. Tübingen.

Zak, Tetanus mit Augenmuskelparese. Zentralbl. f. innere Medicin. Nr. 42. 44.

—, Ueber Hypophysis-Tumoren. Wien. klin. Rundschau. Nr. 10.

Zazkin, Zur Kasuistik der Ossifikation der Chorioidea im Auge (Chorioiditis ossificans). Woenno-medic. Journ. Oktober.

—, Zur Wirkung des Adrenalinum hydrochloricum bei einigen Augenkrankheiten. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 17. März.

Zeitschrift für Augenheilkunde, herausgegeben von Bach, Czermak, Dimmer, Haab, Kuhnt, Mellinger, v. Michel, Pagenstecher, Peters, Raehlmann, Schmidt-Rimpler, Silex, Uhthoff, Vossius, Wilbrand, redigiert von Kuhnt und v. Michel. Berlin, S. Karger. Band XI und XII.

Zeller, Zur Kasuistik der Cysten der Lidhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 461.

—, Zur Behandlung des Ulcus corneae serpens mit Pneumokokkenserum (Römer). Med. Korresp.-Bl. des Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 36.

Zenner, A case of alexia. Journ. of nerv. and mental disease. February.

Zentmayer, Filamentous keratitis. (College of Physic. of Philadelphia Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 288.

—, A case of abnormal development of the iris. Ibid. p. 133.

Zentmayer and Goldberg, Mikrophthalmos with orbital cyst. Annals of Ophth. January.

Zia, Ueber einen Fall von angeborener schwarzer Pigmentierung der Papille. Ophth. Klinik. Nr. 4.

—, Ueber ausgedehnte Knochen- und Markbildung im Auge, sowie über auffällige fibrinähnliche Gebilde in der verkalkten Linse. Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 47.

Ziegler, Eiterige Dakryoadenitis. Will's Hosp. Ophth. Soc. Nov. 1903. ref. Revue générale d'Opht. p. 375.

Ziehen, Intrapontiler Tumor. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 623.

Zietzschmann, Zur Frage des Vorkommens eines Tarsus im Lide der Haussäugetiere. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 166.

—, Vergleichend histologische Untersuchungen über den Bau der Augenlider der Haussäugetiere. Ebd. LVIII. S. 61.

Zimmermann, Ocular headache and ocular reflexes. New-York med. Journ. 21 and 28 nov. 1903.

Zobel, Ein Fall von doppelseitiger, metastatischer Pneumokokkenophthalmie. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 32.

Zur Mühlen, v., Zwei Fälle von Aneurysmen der Arteria carotis cerebri. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 45. S. 57.

Zur Nedden, Das infektiöse Randgeschwür der Hornhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIX. S. 360.

—, Klinische Beobachtungen über die Entstehung und den Verlauf der Cataracta corticalis posterior traumatica. Zeitschr. f. Augenheilk. XI. S. 389.

—, Ueber den Müller'schen Trachombazillus und die Influenzabazillenkonjunktivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. I. S. 47.

—, Ueber kroupöse und diphtheritische Bindehauterkrankungen. Ebd. S. 439.

—, Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Römer'schen Pneumokokkenserums. Ebd. Bd. II. S. 552.

Zur Verth, Ueber das Rindenzentrum für kontralaterale Augen- und Kopfdrehung. Mitteil. aus d. Grenzgebieten d. Medizin und Chirurgie. Bd. 14. Heft 1 und 2.

Zwieback, Bericht über die Tätigkeit einer Kolonne des Blindenkuratoriums in der Ter'schen Provinz. Protok. der kaukas. mediz. Gesellsch. pro 1902/3. XL. Nr. 14.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1904.

A.

Ablaire. De l'emploi raisonné des mydriatiques en vétérinaire. Recueil de méd. vétér. T. 81. p. 113.

Abreu Fialho, Complicacoes oculares da variola. Brazil Medico. 15 August.

Adachi, B., Die Orbita und die Hauptmasse des Schädels der Japaner und die Methode der Orbitalmessung. (Anat. Unters. an Japanern IV.) Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. VII. S. 379.

—, Topographische Lage des Augapfels der Japaner. (Anat. Unters. an Japanern. V.). Ebd. Heft 3. S. 481.

Ahlström, Ueber die Bewegungsbahnen des Auges. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 253.

Albertotti, Il libro della affezioni oculari di Jacopo Pulmerio da Cingoli ad altri scitti di oculistica tratti da un codice del secolo XV. di Marco Sinzanogio da Sarnano. Modena.

—, Trattamento della cataratta trascritto da un codice del secolo XV. di Marco Sinzanogio da Sarnano. S. A. aus „Beiträge zur Augenheilkunde“ (Festschrift Julius Hirschberg). Leipzig. S. 26.

Albrand, Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Sehstörungen bei Chininvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 1.

Allemann, The retinal symptoms of vascular degeneration. Americ. Medicine. 20 february.

Allport, Necessity for the annual systematic examination of school childrens ears, eyes, noses and throats by school teachen. Annals of Ophth. April.

—, The relationship existing between ophthalmologie, l'otologie et l'odontologie. Med. News. 16 april.

Ammon, Ueber Akkommodationskrampf. Bericht über d. ophth. Sektion der 76. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau.

Anderson Stuart, The function of the hyaloid canal and some other new points in the mechanism of the accomodation of the eye for distance. Journal of Physiology. Bd. 31. p. 38.

Arens, Des kératites suppuratives avec hypopyon. Arch. méd. belges. Octobre.

Augiéras, Traitement par l'incision interne des poches prélacrymales compliquant la dacryocystite chronique. Bullet. et Mém. de la soc. franç. d'Opht. Paris. Steinheil.

Axmann, Zur hysterischen Myopie der Schulkinder. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 53.

B.

Bachauer, Ueber Stauungspapille nach Schädelkontusion. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9.

Bailey, An improved scale for determining muscular insufficiencies. Annals of Ophth. p. 509.

Ball, Case of gunshot injury in which one bullet blinded both eyes. Jowa med. Journ. April and Revue générale d'Opht. 1905. p. 84.

—, Statistics relating to 1125 cases of refraction occurring in private praxis. Pennsylvania med. Journ. May.

Ballangée, Die Skiaskopie beim Pferde. Arch. f. wissensch. Tierheilk. XXX. S. 188.

Barnard, H. L., and Rugby, H., Pulsating exophthalmus due to traumatic aneurysm of the internal carotid artery. Annals of surgery. May.

Barraquer, Tratamiento de la conjunctivitis granulosa par la adrenalina. Revista de med. y cirurgia. Mai. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 65.

Benson, The surgical treatment of short sight. Med. Press and Circular. 1. Juni.

Bernard, L'ophtalmie granuleuse dans le departement de la Gironde. Thèse de Bordeaux.

Bernheimer, Weitere Untersuchungen zur Kenntnis der Lage des Sphinkterzentrums. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 270.

Bernstein, Das Leuchtturmphänomen und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 132.

Bigoteau, Empoisonnement par le plomb chez les bovidés. Recueil de méd. vétér. p. 254.

Blanco, Presentacion de un nuevo pupillometro. Archiv. de Oftalm. hisp.-americ. p. 538. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 71.

Blumenthal und Mauke, Jodkalium bei periodischer Augenentzündung. Bericht über d. Veter. im Königreich Sachsens. S. 183.

Bois-Reymond, du, Zur Geschichte der Glaslinsen. S. A. aus „Beiträge zur Augenheilkunde" (Festschrift Julius Hirschberg). S. 103.

Borschke, Untersuchungen über die Herabsetzung der Sehschärfe durch Blendung. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 34. S. 1.

—, Ueber die Ursachen der Herabsetzung der Sehleistung durch Blendung. Ebd. Bd. 35. S. 161.

Boussuge, De l'oeil sénile. Thèse de Lyon.

Boveri, Ueber die phylogenetische Bedeutung der Sehorgane des Amphioxus. Zool. Jahrb. Suppl. 7. (Festschr. f. A. Weismann). S. 409.

Braun, Hémianopsie droite par abcès sous-cortical du lobe occipitale gauche. Société méd. des Hôpit. de Lyon. 22 nov.

Bray, Postdiphthteric paralysis of accommodation with report of a case. New-York med. Journ. 5 March.

Brouwer und le Nobel, Twu gevallen van niemorovminy binnen den Schedel. Psych. en neur.-bladen. 1903. p. 167.

Brown, Cataract, an historical review of its surgical treatement. Annals of Ophth. April.

Bullot, On the swelling of organic tissues, researches on the cornea. Americ. Journ. of Physiol. Nov.

Bumke, Untersuchungen über den galvanischen Lichtreflex. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 294.

Burian, Thrombosis venae magnae Galeni. Casopis ces. lék. p. 1364.

Busck, Lichtbiologie. Eine Darstellung der Wirkung des Lichtes auf lebende Organismen. Mit einem Vorwort von Niels R. Finsen. Teil I. Mitteilungen aus Finsen's medizinischem Lichtinstitut. Heft 8.

C.

Cabannes, Lésions du trijumeau oculaire dans les fractures du crâne. Société de méd. et de chirurg. de Bordeaux. 16 déc.

Cajal, R. y, Das Neurofibrillennetz der Retina. Uebers. von Fr. Kopsch. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. 21. S. 369.

Carbone, Sull azione dell' iridektomia nel glaucoma. La clinica oculistica. Settembre.

Carlier, The elastic tissue of the eye in birds. (Abstrakt.) Brit. medic. Journ. Nr. 2282. p. 740.

Carnot, Réflexe oesophago-salivaire et réflexe oesophago-lacrymal. Presse méd. Nr. 103.

Carroll, Case of retinitis proliferans. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. Sept.-Oct.

Caspari, W., Die Bedeutung des Radiums und der Radiumstrahlen für die Medizin. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. 8.

Charpentier, Recherches sur les rayons N dans l'organisme. Arch. d'électr. méd. Nr. 134.

Chavez, Extraccion del cristalino por miopia elevada en un ojo casi ciego. Anal. de Oftalm. July.

—, Algunos consideraciones sobre el cisticerino intraocular. Anales de Oft. July. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 83.

Cirincione, Sulla genesi del vitreo nei vertebrati. Atti Accad. Fisiocritic. Siena. Anno Accad. 212. Ser. 4. Vol. XV. Nr. 3/4. p. 233.

Coburn, Two appliances to facilitate eye and throat work. Med. News. Mai 28.

Cohn, P., Eusemin. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. S. 57.

Collins, On injuries and diseases of the orbit. Clin. Journ. 3 Febr.

Colombo, G., Di un metodo per tingere intra vitam i granuli protoplasmatici degli elementi cellulari della cornea e per fissare stablimente la colorazione ottenuta. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XX. 3. S. 282.

Combe, Syndrôme de Benedict inférieur. Revue mensuelle des maladies de l'enfance. XXII.

Conzen, Ueber die periphere Sympathicusaffektion, insbesondere ihre Aetiologie und Symptomatologie. Inaug.-Diss. Leipzig.

Cooke, Details of a scheme for the subjective measurement of the pupil. Annals of Ophth. p. 768.

Corner, Non perforating wounds of the anterior capsule of the lens. Brit. med. Journ. 4 june.

Craig, Presentation of some cases of penetrating wounds of the orbit. Pennsylvania med. Journ. Mai and Revue générale d'Opht. 1905. p. 87.

Crawford, A case of exophthalmos in the newly born. Lancet. Nov.

D.

Dammann, Eine akute Massenvergiftung von Kühen durch Blei. Deutsche tierärztl. Wochenschr. XII. S. 2.

Dansau, Epithéliome de la conjonctive et de la cornée. Montpellier méd. p. 352. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 110.

Darier, Importance de la therapie locale par les injections sous-conjonctivales. X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. p. 112.

Daxenberger, Ueber Aristoloel in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. S. 74.

Deich, Infektiöser Katarrh der Kopfschleimhäute bei Hühnern. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. S. 67.

Delaunay, Le réflexe oesophago-lacrymal. Presse med. Nr. 103. p. 837.

De Mets, Contribution à l'étude de la névrose traumatique. Un cas de myopie spasmodique. Annal. de la Société de médecine de Gand. LXXXIV.

Demicheri, Retinitis circinada. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. p. 745.

—, Quiste episcleral en un ojo atropico por herida. Arch. de hisp.-americ. p. 625 et Revue générale d'Opht. p. 83.

Dennig, D., Empyema of the frontal sinus, orbital complication treated by superheated steam. Arch. of Ophth. XXXIII. 4. p. 357.

Dépène, Ueber die Abhängigkeit der Tiefenwahrnehmung von der Kopfneigung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLIII. Bd. I. S. 48.

Deridder, Le alterations oculaire à la suite d'hématéméses. Journ. de méd de Bruxelles. 4 août.

Dijck, van, Statistisch onderzoek der niet door overlading met schoolwerk ontstane bijzienheid (Statistik der nicht auf Schulüberbürdung zurückführbare Myopie). Inaug.-Diss. Amsterdam.

Diller, An investigation of certain of the reflexes and sensory phenomena and the condition of the eyeground, based on a study of 103 healthy young men. Americ. Med. 23 april.

Duane, The evolution of squint. X. Ophth. Kongress. Luzern.

—, The precise measurement of the primary and secondary deviation in paralysis with remarks on the regular occurrence of secondary deviation in congenital paralysis. Annals of Ophth. October.

Dufour, Aug., Les injections sous-conjonctivales de sublimé. X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. p. 117.

Dunn, A new colour test appliance. Lancet. 23 april and Annals of Ophth. p. 608.

Dupas, Plaie pénétrante de la cornée compliquée de hernie de l'iris. Guérison. Recueil de méd. vétér. p. 163.

Durand-Bonnal, L'hystérie traumatique au point de vue médico-légal. Thèse de Montpellier.

E.

Eggeling, Zur Morphologie der Augenlider der Säuger. Jenaische Zeitschr.

f. Naturwiss. Bd. 39. N. F. Bd. 32. Heft 1. S. 1.

Eggeling, Zur Phylogenese der Augenlider. Anat. Anz. Erg.-Heft zu Bd. XXV. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Jena.

Eigenmann, The eyes of the blind vertebrates of North America. 5. The history of the eye of blind fish amblyopsis from its appearance to its desintegration in old age. Mark Anniversary Vol. Article 11. 1903. p. 167.

Ellet, Some unique and interesting cases in a series of one hundred cataract extractions. Memphis med. Montly. March.

Elschnig, Ueber Theodor Brown's Methoden der Herstellung von Stereoskopbildern. Jahrb. f. Photogr. und Reproduktionstechnik.

Exner, Ueber die Wirkung mehrfacher Rindenoperationen auf den Sehakt. Ber. I. Kongress f. experim. Psychol. Giessen.

F.

Feilchenfeld, Ueber die Sehschärfe im Flimmerlicht. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 35. S. 1.

Fergus, The plastographic apparatus as a test for binocular vision. The Ophthalmoscope. August and Ophth. Review. p. 365. Ref. in Revue générale d'Opht. 1905. p. 57.

Fernandez et van Swieten, A propos de neuf cases de sinusite frontale chronique opérés suivant le procédé du Dr. Goris. Annal. de l'Institut chirurg. de Bruxelles. Vol. XI. Nr. 16.

Fisher, Diseases of the eye. London. Appleton.

Flatten, Rachitis und Erblindung bei einem Fohlen. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 168.

Fleischer, Beiträge zur Histologie der Tränendrüsen und zur Lehre von den Gewebsgranula. Habilitationsschr. Tübingen und Anat. Hefte. Heft 78. S. 101.

Fox Webster, Natrium benzoyl-sulphonicum-Injektionen in der ophthalmologischen Praxis. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. S. 65 und Ophthalmology. Oktober.

Frank, Congenital orbital sarcoma of endothelial origin. Med. Record. January 9.

Franke, Exophthalmus durch Orbitalblutung bei Barlow'scher Krankheit. Münch. med. Wochenschr. S. 1129.

Fraser, A case of hemiplegia occurring during whooping-cough and diphteria. Brit. med. Journ. 12 march.

Fuchs, H., Zur Entwickelungsgeschichte des Wirbeltierauges. I. Ueber die Entwickelung der Augengefässe des Kaninchens. Anat. Hefte. XXVIII. Heft 83. 1905.

Fuller, New method of treating foreign bodies in the cornea. Journ. of med. and scienc. April and Revue générale d'Opht. p. 111.

Funke, Ueber Pseudotetanie. Prager med. Wochenschr. Nr. 27.

G.

Galke, Verstopfung der Tränenkanäle. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S 174.

Gallemaerts, Atrophie optique suite de métrorrhagie. La Policlinique. Octobre.

Gallenga, Insolita frequenza di ascessi flemmonosi delle palpebre occorsi nel periode estivo 1904. La clinica oculistica. Ottobre.

Gallovardin et Varay, Etude sur le cancer secondaire du cerveau du convolut et de la cervelle. Revue de méd. 1903. Nr. 6 et 7.

Gamble, Contribution to the study of visual disturbance in brain injury. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 23 January.

Gavrilescu, Behandlung der periodischen Augenentzündung. Arch. Veter. Bukarest. p. 117.

Gehrung, Diseases of the optic chiasma. New-York Eye and Ear Infirmary Reports.

Geigel, Der gegenwärtige Stand der Radiotherapie. S. A. a. d. Sitzungsber der Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Jahrg. 1904.

Gendrou, Sur un cas de ptosis acquis d'origine inflammatoire, guéri par l'opération de Motais. L'opht. provinc. p. 43.

Gérard, G., Les voies optiques extra-cérébrales. Journ. de l'anat. et de phys. Année XL. Nr. 1.

—, Deux observations d'atrophie optique consécutive à l'ozène. Echo méd. du Nord. 2 octobre.

Gianelli, Contributo allo studio dell' occhio parietale nei rettili (Seps chalcides). Monit. zool. Ital. XV. Nr. 6. p. 187.

Goldzieher, Orbitaltumor. Orvosi Hetilap. Nr. 23.

Gonzalès, Hematoma espontaneo de la orbita consecutiva a un acceso de jaqueca neuro-paralytica. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. December.

Gordon Norrie, Das königliche Blindeninstitut 1904. Hospitaltidende Nr. 15.

—, Et titfolde af läsion af ojet veden kinesisk pistol. Ibid. p. 300.

Gordon, Acute anterior poliomyelitis in adults with report of a case in which there was also a peripheral facial palsy and paradoxic pupills with hippus. Americ. Med. 28 mai.

Gotch, The time relations of the photoelectric changes produced in the eyeball of the frog by means of coloured light. Journ. of Physiol. Vol. 31. Nr. 1.

Gould, Torticollis and spinal curvature due to eyestrain. Americ. Journ. of Ophth. p. 513.

—, Dextrality and sinistrality. Popular Science. August.

—, The history and etiology of migraine. Journ. of the Americ. med. Assoc. 16 and 23 January.

Goyanes, Estudio del osteoma de los senos frontales. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Oct.

Greenfield, Augenkrankheiten der Pferde in Südafrika. The veter. Journ. Vol. IX. Nr. 53. p. 260 und Nr. 54. p. 309.

Grimsdale, Errors of refractions and their correction. Med. Times. London.

Groenbech, Sinusite ethmoido-sphénoidale latente; exophthalmie et amaurose. Société danoise d'oto-laryng. 2 mars et Annal. des maladies de l'oreille. Dec.

Groyer, Zur vergleichenden Anatomie des Musculus orbitalis und der Musculi palpebrales (tarsales). Sitz.ber. K. Akad. d. Wiss. Wien. 1903.

Grossmann, Cyst of lower lid from a case of unilateral anophthalmos.

Liverpool med. and chirurg. Journ. January.

Gruber, M., Normen für Tageslichteinfall in Schulen. (I. Internat. Kongress f. Schulhygiene in Nürnberg). Ophth. Klinik. S. 140.

Gruening, E., Orbitalcellulitis: Empyema of the ethmoidal cells and the frontal sinus, abscess of the frontal lobe. Pneumococcaemie; death. Med. Record. February 6.

Gstettner, Mathilde, Ueber Farbenveränderungen der lebenden Iris bei Menschen und Wirbeltieren. Arch. f. Physiol. Bd. 105. S. 335.

Günther, Subkonjunktivale Injektionen von Kochsalz. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 224.

Guerrieri, Tumor der Nickhaut am Pferdeauge. Il nuovo Ercolani. p. 162.

Guillaumin, Retinale Blutungen noch Traumen bei einem Remontepferd. Recueil d'hygiène et de méd. vétér. mil. V.

Guttmann, Report of a new method for the application of local anaesthesia in operations on the eyeball and eyelids, especially in trachoma. Arch. of Ophth. Vol. XXXIII. 3. p. 302.

H.

Hadano, Beitrag zur Kenntnis der Keratitis disciformis. Zeitschr. f. Augenheilk. X. S. 500.

Halben, Demonstration eines Verfahrens zur Gewinnung makroskopischer Bulbus-Dauerpräparate für Unterrichts- und Studienzwecke. (X. Internat. Ophth.-Kongress). Zeitschr. f. Augenheilk. XII. S. 693.

Hamill and Posey, Associated movements of the head and eyes in infants. Americ. Journ. of med. scienc. Nov.

Hammon, Mc. Reynold's operation for pterygium. Journ. of the Kansas med. Society. April. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 111.

Hansell, Hallucinations of vision. Americ Med. 1 January. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 78.

Harms, Ueber Verschluss des Stammes der Vena centralis retinae (76. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in Breslau). Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 50.

Hartmann, F., Weitere Mitteilung über die Bindehauttransplantation. Inaug.-Diss. Tübingen.

Heilbronner, Ueber Mikropsie und verwandte Zustände. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXVII.

Heine, Ueber Köperlichsehen im Spiegelstereoskop und im Doppelverauten. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. XLIII. Bd. I. S. 40.

Heitmüller, Cirsoid aneurysm of the branches of the internal carotis and basilar arteries. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 5 march.

Held, H., Zur weiteren Kenntnis der Nervenendenfüsse und zur Struktur der Sehzellen. Abhandl. d. mathem. phys. Kl. d. kgl. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Nr. 2. S. 145.

Hertel, Ueber die Beeinflussung lebender Organismen durch Licht. Zeitschr. f. allgemeine Physiol.

Hess, Untersuchungen über den Erregungsvorgang im Sehorgan bei kurz- und bei längerdauernder Reizung. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol.

Hilzensauer, Ueber die Augenentzündung Neugeborener. Wochenschr. f.

Therapie und Hygiene des Auges. 26. Mai, 2. und 9. Juni.

Hirschberg, Ein gallisch-römischer Kollegien-Stempel. Med. Woche. Nr. 47.

Hollerbach, Linse und Corpus epitheliale im Cephalopodenauge und ihre Entwickelung. Diss. vet. med. Bern.

Holmström, Om akut central amblyopi. (Ueber akute zentrale Amblyopie). Hygiea. März.

Holth, Om hornhindetatovernings teknik. Norsk. mag. for lägevidensk. p. 557.

—, Zur Technik der polychromen Hornhauttätowierung. X. Internat. Opht.-Kongress in Luzern. B. S. 289.

Hosch, Das Sehorgan von Protopterus annectens. Arch. f. mikr. Anat. LXIV. S. 99.

Howard, A. D., On the structure of the outer segments of the rods in the retina of vertebrates. Americ. Natural. Vol. XXXVII. Nr. 440. p. 541.

Howe, On the rapidity of the lateral motion of the eye especially in pathological conditions. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 258.

Hulen, A simple accurate and rapid method of localising foreign bodies in the eye. Journ. of the Americ. med. assoc. April 2.

Hummelsheim, Ueber die Frage der Werteinschätzung des Verlustes resp. der Sehschädigung eines Auges. (Ber. über die XII. Vers. rheinisch-westfälischer Augenärzte). Ophth. Klinik. Nr. 7 und 8.

—, Ein Vorschlag zur Einigung über die Meridianbezeichnung. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. 3.

Hun, Blamer and Streeter, Myasthenia gravis. Albany med. Annals. Nr. 1.

Hunter, Tuberculosis of the iris. New-York Eye and Ear Infirmary Reports.

Hutcheon, Das Auge und seine Krankheiten. Agr. Journ. Cape Good Hope. 23. p. 405.

J.

Jacobi, Renal disease of pregnancy and retinitis albuminurica. Americ. Journ. of the med. scienc. April.

Javal, Evaluation rapide de la perception lumineuse; Photométrie. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 230.

Imamura, Ueber die kortikalen Störungen des Sehaktes und die Bedeutung des Balkens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 100. S. 495.

Ingrand, Augenverletzungen. Recueil d'higiène et de méd. vétér. mil. V.

Isola, Pseudotumor orbitario. I. Congr. med. latino-americ. April et Anales de Oftalm. Sept.

K.

Kalish, Some external diseases of the eye due to rheumatisme. Medic. News. 24 April.

Kallius, E., Sehorgan. Ergebn. d. Anat. u. Entwicklungsgesch. XIII. S. 233.

Kalt, Glaucome traité par la résection du ganglion cervical supérieur et la cure de déchloruration. Archiv. d'Opht. XXIV. p. 552.

Kaufmann, Strychnin in der Augenheilk. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. VIII. S. 25.

Kauffmann, Ophthalmologische Miszellen (Kalkverletzung). Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 27. Oktober.

Kennedy, Case of traumatic exophthalmus pulsans eye. Glasgow med. Journ. Dec.

Key, Einar, Ett fall af korioidalsarkom med nekrotisk hård i soulsten. (Ein Fall von Chorioidealsarkom mit nekrotischen Herden in der Geschwulst). Hygiea. Febr.

Kiernan, Forensic eye aspect of tabes. Med. News. 19 march.

Kilburn, Eyestrain as a factor in production of lateral curvature of the spine. Boston med. and surg. Journal. 24 march.

Klinedrist, Sarcoma of the maxillary antrum and orbit with removal from antrum and orbit. Pennsylvania med. Journ. April.

Kobert, Zwei Alkaloide. Ophth. Klinik. S. 371.

Kolmer, W., Ueber ein Strukturelement der Stäbchen und Zapfen der Froschretina. Anat. Anz. XXV. Nr. 4. S. 102.

L.

Lagleyze, Refracto-esquenca. Archiv. de Oft. hisp.-americ. p. 794 et Revue générale d'Opht. 1905. p. 77.

Lagoutte, Angiome caverneux enkystée de l'orbite. Société de chirurg. de Lyon. 28 avril.

Landolt, Propositions concernant la détermination de l'acuité visuelle. X. Congrès d'Opht. Luzern.

Lane, Diagnosis from the eye. Kosmos Publishing Co. Chicago.

Langgaard, Eucainum lacticum. Therapeut. Monatshefte. August.

Le Buanec, Essai sur les sarcomes de l'oeil. Thèse de Paris.

Léger et Le Roux, Un cas d'exophthalmie traumatique. Année méd. de Caen. Janiver.

Lehmann, Ueber gonorrhoische metastatische Iritis. Inaug.-Diss. Berlin.

Lentini, Sul passaggio nell' umor acqueo di sostanze diffusibili accidentalmente contenute sul plasma del sangue, a meccanismo vascolare „integro" e sperimentalmente „alterato" col taglio e con l'eccitazione del simpatico. Archiv. di Ottalm. XI. p. 286.

De Léon, Contribution à l'étude de la paralysie myasthénique. Nouvelle Iconogr. de la Salpetrière. Nr. 4.

Lesbre et Forgeot. Etude anatomique d'un poulain mopse monorhinien, anosmatique et anophthalmique. Société des sciences vétérinaires de Lyon. Bullet. et mém. Séance de 26 juin. p. 285.

—, Zur Frage der paradoxen Pupillenerweiterung. Arch. f. Physiologie. S. 475.

Levinsohn, Doppelte Kreuzung der zentripetalen Pupillen- und Lidbahnen. Verhandl. d. Berlin. Physiolog. Gesellsch. 26. II. 04. Ebd. S. 568.

Lewis, Two cases of paralysis of the external recti muscles of the eye tabetic in origin improved by operation. New-York med. Journ. 22 octob.

Libby, Diseases of the stomach in connection with the eye. Colorado Medicine. March.

Liebrecht, Klinische und pathologisch-anatomische Befunde in 12 Fällen von Schussverletzung des Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 663.

Lions, Neue tödliche Augenentzündung beim Fasan. Bullet. vétér. XIV S. 355.

—, Pterygium beim Hund. Ibid. p. 1000.

Ljubuschkin, Ueber Empyeme des Sinus ethmoidalis. (Gesellsch. der Mosk. Augenärzte. 23. März). Westnik Ophth. XXI. Nr. 5.

Lodato, Il tessuto elastico dell' occhio umano durante la vita fetale. Arch. di Ottalm. XII. p. 161.

Loeser, Ueber den Einfluss der Dunkeladaptation auf die spezifische Farbenschwelle. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 36. S. 1.

Lövy, Zur Frage der Mondblindheit. (Ungarisch). Allotorvosi Lapok. p. 97.

Lotsch, Weitere Beiträge zur Kenntnis der multiplen Sklerose des Hirn- und Rückenmarkes. Prag. med. Wochenschr. Nr. 12 und 13.

Luniewski, Bericht über die Augenkranken des Spitals in Kolomea für das Jahr 1903. (Polnisch). Post. okul. Nr. 6.

M.

Machek, Bericht über die Augenabteilung des allgem. Krankenhauses in Lemberg für das Jahr 1904.

Mackintosh, A study of the modes of onset in eighty cases of disseminated sclerosis. Review of neurolog. and psych. 1903. February.

Macquez, Un caso di cuerpo extraneo metalico enclado en el iris. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Juli.

Maleval, Un cas curieux d'érédité de la cataracte chez le chien. Recueil de méd. vétér. 81. p. 360.

Manzutto, Un caso di tubercolosi della congiuntiva. Bollet. dell' associazione medica Triestina. Adunanza scientifica. 8 Marzo.

—, Un caso di ptosi congenita bilaterale operato. Ibid.

Markwald, Ueber seltene Komplikationen der Ruhr. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 53.

Marple, Treatment of some cases of detachment of the retina by the method of Dor. New-York Eye and Ear Infirmary Reports.

Mayo, Thyroïdectomy for exophthalmic goitre based on forty operative cases. Medic. Record. 5 nov.

Mayr, Zehn Jahre augenärztlicher Tätigkeit 1894—1904. Augsburg.

Maurizi, Guarigione di un epitelioma palpebrale recidivo curato coi mirmolo del Dr. Ranelletti. Bollettino dell' ospedale oftalmico della Provincia di Roma. p. 43.

Mac Callum and Cornell, On the mechanism of exophthalmus. Med. News. Oct.

Mc. Dougall, The sensations excited by a single momentary stimulation of the eye. Journ. of Psychiol. Vol. 1. p. 1.

—, The principle underlying Fechner's „paradoxical experiment“ and the predominance of contours in the struggle of the two visual fields. Ibid.

Meek, Notes on the auditory organ and the orbit of orthagoriscus mola. Anatom. Anzeiger. XXV. Nr. 7/8. S. 217.

Meisling, Ein Apparat zur Mischung der Farben und Untersuchung von Farbenblinden. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 217.

Menche, Ein Fall von beiderseitiger hochgradiger Sehnervenentzündung (Pa-

pillitis) nach Wurmfortsatzoperation bei Mittelohreiterung. Inaug.-Diss. Giessen.

Mendoza, Hemeralopia por auto-intoxicacion. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. p. 630.

Merck, E., Perhydrol. Ophth. Klinik. S. 303.

Mery, Contribution à l'étude des hémorrhagies rétiniennes au cours des infections générales aiguës. Thèse de Paris.

Michel, v., Anatomischer Befund bei markhaltigen Nervenfasern. (Berliner Ophth. Gesellsch.). Zeitschr. f. Augenheilk. XIII. S. 68.

—, Geschwulst der Sehnervenpapille. Ebd.

Miller, Exophthalmus bei einer Kuh. Finsk veterinartidskrift. Bd. 10. p. 62.

Mitter. A case of cyst of the orbit. Brit. med. Journ. July.

Montano, Dacriocistitis y operacion de la catarato. Anales de Oft. September.

Morelli, Dreifacher Fall von Wurstvergiftung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 46.

Mothe. De l'emploi de l'ésérine dans le traitement des kératites. Thèse de Toulouse.

Mould, Foreign body in the eye. Journ. of the royal army med. corps. May and Revue générale d'Opht. p. 83.

Muhse, The eyes of the blind vertebrates of North America. 6. The eyes of typhops lumbricalis (Linnaeus), a blind snake from Cuba. Biol. Bull. Vol. V. 1903. Nr. 5. p. 261.

N.

Nagel, W. A., und Abelsdorff, Ueber die Wahrnehmung der Blutbewegung in den Netzhautkapillaren. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. S. 291.

—, Ueber Charpentierstrahlen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. und Fortschritte der Medizin. Nr. 9.

—, Was ergeben die neueren physiologischen Erfahrungen über Anomalien des Farbensinnes bezüglich der zur praktischen Prüfung geeigneten Untersuchungsmethoden? Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. Nr. 9.

—, Mitteilungen zur Differentialdiagnostik der angeborenen Farbensinnesstörungen. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.

—, Ueber Typenunterschiede unter den Farbentüchtigen. Sitzungsber. der physiol. Gesellsch. Arch. f. Anatomie und Physiol.

Nelson, Asthenopia and headache from eyestrain. Med. Rec. März.

Newcomb, A series of malignant cases treated by the X rays. Therapeutic Gazette. Sept. 1903.

Nicolas, Verletzung des Auges durch die Halfter oder Trense. Recueil d'hygièn. et méd. vétér. mil. V.

—, Du traitement dermatologique de l'épithelioma cutané de l'angle interne de l'oeil. Thèse de Montpellier.

Nonne, Ein Fall von Thrombophlebitis des Sinus cavernosus. Münch. med. Wochenschr. S. 943.

Noyon, Meer dan een corpus alienum in het inwendige van den oogbol. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 772.

Noiszewski, Die Entstehung und die Zerlegung der Gesichtswahrnehmungen. (Polnisch). Postep okul. Nr. 5 und 6.

—, Die postoperative Sehschärfe bei Blindgeborenen und bei Personen, die das Gesicht in den ersten Lebensjahren verloren haben. (St. Petersburger ophth. Gesellsch. 22. I. 04). Westnik Ophth. XXI. S. 4.

O.

Oatman, Metastatic carcinoma of the choroid, with report of a case and review of the litterature. Manhattan Eye and Ear Hosp. Reports.

Örum, Studien über die elementären Endorgane für die Farbenempfindung. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. 16. S. 1.

Oliver, Case illustrating the inadequacies of the present methods for the recognition of distant color signals with a series of brief plans for remedying the same. Annals of Ophth. p. 275.

Otschapowsky, Phlegmone der Orbita in experimenteller Beziehung. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 6. V. 04). Russk. Wratsch. III. Nr. 21 und Inaug.-Diss.

P.

Pader, Ophthalmoskopische Beobachtungen im Jahr 1900. Recueil d'hygiène et méd. vétér. mil. V.

Panegrossi, Weiterer Beitrag zum Studium der Augenmuskelnervenkerne. Monatsschr. f. Psych. u. Neurologie. XVI. S. 268.

Panichi, Sitz des psychischen Sehcentrums. Archiv. de Scienc. Méd. 1903.

Pansien, La pratique de l'ophtalmologie dans le moyen-age latin. Janus. Arch. intern. pour l'hist. de la médecine Harlem. IX. p. 326.

Pécus, Capote oculistique pour le traitement des blessures de l'oeil chez le cheval. Journ. de méd. vétér. et de zootechnie. Sept.

Pearson, On the correlation between hair colour and eye colour in man. Biometrika. Vol. III. Pt. 4. p. 459 and 462.

Pergens, La visibilité des caractères d'impression. X. Congrès d'Opht. Luzern.

—, Geschichtliches zur Erfindung der Projektionskunst von opaken und transparenten Bildern. Mitteil. zur Gesch. d. Med. und Naturw. III. 3/4.

Pershing, Optic neuritis of unknown origin. Journ. of nerv. and mental disease. January.

Pick, L., Ein Fall von Exophthalmus intermittens. Vereinsbeil. der Deutschen med. Wochenschr. Nr. 37. S. 1363.

Piper, Das elektromotorische Verhalten der Retina bei Eledone moschata. Arch. f. Anat. und Physiol. S. 453.

Pissareff, Quelques réflexions sur la stase papillaire à propos de deux cas de tumeur cérébral. Thèse de Montpellier.

Pisti, La kératite parenchymateuse dans la syphilis acquise. Progrès méd. d'Athénes. 2 decembre.

Pohlmann, Astigmatic changes. Americ. Medicine. März 19.

Posey, Paralysie of the upward movements of the eye. Annals of Ophth. July.

Poulton, Ueber das Sehvermögen der Vögel. Ophth. Section of the Brit.

Med. Assoc. Juli. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 283.

Pourquié, Complicaciones oculares de la visuela y su tratamiento. Anales de Oftalm. Sept.

Praindlsberger, Mitteilungen aus der chirurgischen Abteilung des Bosnisch-Herzegowinischen Landesspitales in Serajewo für die Jahre 1897 bis 1900.

Prausnitz, Verteilung der Beleuchtung in Lehr- und Abendzimmern. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VII. S. 148.

Puglisi-Allegra, Studio della glandula lagrimale. Arch. di Anat. e di Embriol. Vol. III. f. 2. p. 298.

Q.

Quackenboss, Ligation of the lachrymal canal to prevent infection. following cataract extraction. Boston med. and surg. Journ. March.

Quintela, Dos casos de paralisis del oblicuo superior consecutiva a la trepanacion del sano frontal. Arch de Oftalm. hisp.-americ. p. 690.

R.

Rabus, Die bösartige ansteckende Augenkrankheit beim Geflügel und deren Behandlung. Tierärztl. Rundschau. X. S. 57.

Ranney, Epilepsy, cured without drugs. New-York med. Journ. 3 dec.

Reber, Ocular signs of syphilis. Med. News. March 12.

—, Relation between diseases of the eye and teeth. The Ophthalmoscope. October.

—, A clinical and statistical study of convergent strabismus. New-York med. Journ. 5. Nov.

Rebizzi, Nichtexistenz einer intraretinalen Kommissur am Chiasma. Revista di pathol. nervosa e mentale. 1903.

Reissinger, Vergleichende Untersuchungen über den mikroskopischen Bau der arteriellen Blutgefässe des Kopfes und Halses der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Bonn.

Retzius, Die Membrana limitans interna der Netzhaut des Auges. Biolog. Untersuch. N. F. XI. S. 82.

Reymond, Ricerche microscopiche fatte del prof. Thomas Reid di Glasgow sulla presenza fra gli epiteli di elementi cellulari connettivali. Communicazione riassuntiva fatta alla R. Accademia di medicina di Torino nella seduta del 22 Aprile.

Ricchi, G., Ancora del valore dell' occhio nell' espressione Cyrano de Bergerac. Bologna. Nr. 7.

Ricci, O., Sulle modificazioni della retina all' oscuro e alla luce. Riv. Ital. sc. anat. Anno XXIV. Nr. 9/10. p. 124.

Risley, Affections of the eye associated with diseases of the contigous sinusis. Pennsylvania med. Journ. June.

Robère, Note sur un chancre syphilitique du cul-de-sac inférieur de la conjonctive. Progrès méd. p. 214.

Robineau, L'anèsthesie conjonctivale et cornéenne dans l'hystérie. Journ. de méd. et de chirurgie pratiques. Août.

Roche, Les péricystites lacrymales. Gazette des Hôpit. 7 mai.

Rockliffe and Parsons, Plexiform neuroma of the orbit. Transact. of path. Soc. London. January.

Rollet et Mareau, Fibromyxome des sinus periorbitaires, Exophthalmie. Société des sciences méd. de Lyon. 21 Décembre. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 177.

— et Cadet, Résultats éloignés de l'opération de la cataracte. Revue générale d'Opht. p. 241.

Roselli, Die Retina der Vögel im Vergleiche mit der des Menschen. Bollet. R. Accad. Med. Roma.

Ruffini, Sui primi momenti di sviluppo della lente cristallina. Atti Accad. Fisiocritic. Siena. Anno Accad. 213. Ser. 4. Vol. XII. Nr. 11. p. 4.

Ryan, A case of suture of on unhealed corneal incision nineteen days after extraction of cataract. Lancet. 5 Nov.

S.

Sachs, Ein Fall von bilateraler Blicklähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21.

—, Ueber labyrinthogene Störungen der Blickbewegung. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 264.

Sarbó, v., Ein Fall von Syringomyelie. (Sektion f. Psych. und Neurologie des Budapester kgl. Aerztevereins). Neurolog. Centralbl. S. 918.

Schaper, Ueber einige Fälle atypischer Linsenentwickelung unter abnormen Bedingungen. Ein Beitrag zur Phylogenie und Entwickelung der Linse. Anatom. Anzeiger. XXIV. Nr. 12. S. 305.

Scherer, Diagnosis of syphilis of the eye. Interstate med. Journ. X. Nr. 9. 1903.

Schiele, Zur Frage der Hemeralopie und Xerosis. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 5. Mai.

—, Zur Therapie der sog. Bleiinkrustation des Hornhautgewebes. Ebd. 19. Mai.

Schimmel, Adenom der Glandula Harderi bei zwei Hunden. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. 29. Jahrg. S. 113.

—, Keratitis parenchymatosa diffusa bilateralis. Ebd. S. 163.

—, Beiderseitige schwere Konjunktivokeratitis bei einem Pferde. Ebd. S. 533. S. 533.

Schmidt, Ein seltener Fall von Cyklopie beim Schweine. Arch. f. wiss. und prakt. Tierheilk. XXX. S. 466.

Schmidt-Rimpler, Ueber Magnet-Operationen. Arch. f. Augenheilk. XLVIII. S. 183.

Schmiegelow und Jensen, Om Forholdet mellem Naesens og Öjets Sygdomme. (Ueber das Verhältnis zwischen den Krankheiten der Nase und des Auges). 1. Sitzung der Ophthalm. Gesellsch. zu Kopenhagen. Ref. in Hosp. tid. S. 50.

Schoen, Herz und Magennenrosen. Münch. med. Wochenschr. S. 1777.

—, The consequences of ophthalmic error. Ophthalmology. October.

Schönbeck, Das Scheuen der Pferde, dessen Ursachen, Folgen und Abhilfe. IV. Aufl. Leipzig.

Schoute, Nieuwe militaire keuringsreglementen. (Neue Prüfungsreglemente für das Militär). Medische Revue. p. 545 und 679.

Schreiber, Hämophthalmus durch epileptischen Anfall. Münch. med. Wochenschr. S. 1177.

Schütt, Chalazion (Hagelkorn) als Ursache einer Keratitis. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 125.

Shoemaker, Obstruction of the central retinal artery. Americ. Journ. of the med. scienc. April.

Sigand, Hémiplégie due à des lombrics. Gazette des hôpit. p. 735.

Sisson, Ocular lesions in scarlatina. Medic. Fortnightly. 10. August.

Soffner, Iridocyklitis infolge von Quecksilbervergiftung. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 440.

Sommer, Zur Prophylaxe des akuten Glaukoms. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 9. Juni.

Spathing and Gould, The non operative relief of eyestrain for the possible cure of epilepsy as treated in 68 case of Craig colony. Americ. Medicine. 9 april.

Spemann, Ueber experimentell erzeugte Doppelbildungen mit cyklopischem Defekt. Zool. Jahrb. Suppl. 7. (Festschr. f. A. Weismann). S. 429.

Staderini, L'occhio parietale di alcuni rettili e la sua funzionalità. Monit. zool. Ital. XV. Nr. 10. p. 341.

Stefani, Comment se modifie la réaction de la pupille à l'atropine à la suite de l'usage prolongé de cette substance. Contribution à l'étude de l'adaption. Arch. ital. de Biologie. Bd. 41. S. 1.

Stephenson, Two cases of microphthalmos. Journ. of childrens' diseases. June.

—, Note upon a case when permanent paralysis of accommodation fallowed typhoid fever. The Ophthalmoscope. January.

Sterling, Ein Fall von Idiotismus familiaris amauroticus. (Polnisch.) (Vortrag in der Gesellsch. der Aerzte in Warschau). Gazeta lek. Nr. 12.

Stern, Ueber einseitigen Exophthalmos bei Morbus Basedowii. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 17. Nov.

Stieren, Acquired hydrophthalmos. Americ. Medic. 2. April. Ref. Revue générale d'Opht. 1905. p. 82.

Stransky, Ueber eine neue Darstellung des Wesens des Myopie. (Verein deutscher Aerzte in Prag). Prag. med. Wochenschr. Nr. 51.

Streit, Untersuchungen über die Geflügeldiphtherie. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 46. S. 407.

van der Stricht, O., La nouvelle méthode de Ramon y Cajal, son application à la rétine. Annal. de la Soc. de Méd. de Gand. f. 2. p. 43.

Ströhmberg, Sechzehn Vergiftungsfälle mit Methylalkohol. St. Petersburg med. Wochenschr. Nr. 39 und 40.

Szuppón, Neue, von ihm im Verein mit Alois Michl konstruierte Schulbank. (Internat. Kongress f. Schulhygiene). Ophth. Klinik. S. 149.

T.

Talbot, An apparatus for the detection and measurement of astigmatismus. Journ. of Ophth. Oto- and Laryng. January.

Tello, Un caso de epithelioma primitivo de las corneas. Arch. de Oftalm. hisp.-americ. p. 686.

Thilliez, Fragment de verre enchatonné sur l'iris depuis sept ans. Journ. des scienc. méd. de Lille. 7 mai et Revue générale d'Opht. p. 115.

Thomas et Hauser, Histologie pathologique et pathogénie de la syringomyélie. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. Nr. 4.

Thornton, Refraction and how to refract. Blakiston's Son and Co.

Todd, Exstirpation of the lachrymal sac after injection of paraffin. Arch. of Ophth. XXXIII. 4. p. 373.

Tornatola, Sulla membrana limitante interna della retina nei vertebrati. Anat. Anz. XXIV. Nr. 19/20.

Trantas, Lésion oculaires dans l'erythéme polymorphe de Hebra. Gréce méd. 1 sept.

Trendelenburg, Ueber die Bleichung des Sehpurpus mit spektralem Licht in ihrer Abhängigkeit von der Wellenlänge. Centralbl. f. Physiol. Heft 24.

—, Quantitative Untersuchungen über die Bleichung des Sehpurpurs im monochromatischen Licht. Habilitationsschr. Freiburg und Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 37. S. 1.

—, Ueber das Vorkommen von Sehpurpur im Fledermausauge, nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Sehpurpur und Netzhautstäbchen. Arch. f. Anat. und Physiol. Supplement. S. 228.

Tscherning, Le daltonisme. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 197.

U.

Uchermann, Otitische Gehirnleiden. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XLVI. S. 303.

Uhthoff, Discussion on retro-ocular neuritis. (Brit. med. Assoc. Section on Ophth.) Brit. med. Journ. II. p. 1285.

—, Discussion on intraocular haemorrhage and systemic disease. (Brit. med Journ. Section on Ophth.). Ibid.

Uribe y Troncoso, Hygiene of the eyes in mexican schools. Ophth. Record. p. 101.

—, El descenso acomodativo del cristalino segun les diferentes teorias de la acomodacion. Anales de Oftalm. July.

V.

Valude, Le chlorure d'éthyle en anesthésie générale. X. Internat. Ophth.-Kongress in Luzern. B. p. 281.

Verhaeghe, A propos d'un cas de kératite interstitielle d'origine tuberculeuse. Nord médic. 15 sept.

—, La kératite interstitielle d'origine syphilitique acquise. Gazette des hôpit. 15 octob.

Viciano, Fibroma elastico de la cornea. Arch. de Oftalm. hisp.-mexic. July.

—, Un caso de linfoangioma del parpado superior. Ibid. Juni.

—, Contribucion al estudio de la panoftalmia metastasica. Ibid. p. 674.

Vogel, Grüner Star bei einem Pferde. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Nr. 47 S. 100.

—, Periphere rinförmige eiterige Hornhautinfiltration mit multipler Abscessbildung auf beiden Augen bei einem Pferde. Ebd. S. 100.

Voigt, Fall von intermittierendem Exophthalmus. Münch. med. Wochenschr. S. 175.

Voss, Operation der Sinusthrombose ohne Eröffnung des Antrum nach ausgeheilter akuter Mittelohrentzündung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 45. S. 145.

W.

Wallenberg, A., Notiz zur Anatomie des Tractus peduncularis transversus beim Meerschweinchen. Anat. Anz. XXIV. S. 199.

Wehrli, Ueber die mikroskopische Untersuchung eines Falles von Seelen- und Rindenblindheit mit besonderer Berücksichtigung der Lokalisation der Macula. X. Congrès d'Opht. Luzern. B. p. 275.

Wezley Mills. The behaviour of blind animals. Popular Science Monthly. 1903. Ref. nach Neurolog. Centralbl. S. 723.

White, Lesion of the brachium pontis with division of the trigeminal and facial nerve. Brain. Autumn.

Whitehead, A case of empyema of the right frontal sinus, of the right sphenoidal sinus, of both antre of Highmori, and of the ethmoidal cell of both sides. Arch. of Ophth. XXXIII. Heft. 3. p. 252.

Wibo, Pemphigus de la conjonctive avec pemphigus de la peau. Journ. méd. de Bruxelles. p. 364.

Wijk, van der, Jets over een poging tot beteugeling van favus capitis, trichophytia capitis en microsporie bij schoolgaante Kinderen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 906.

Wilbrand, H., und Saenger, A., Die Neurologie des Auges. Ein Handbuch für Nerven- und Augenärzte. Bd. III. Abt. 1. Anat. u. Physiol. der optischen Bahnen und Centren. Wiesbaden. 474 S.

Wolff, H., Zur Levatorvornähung. Wiener Med. Wochenschr. Nr. 45.

Wolffberg, Warum erscheint der Mond am Horizont grösser? Wochenschrift f. Therapie und Hygiene des Auges. VII.

Wolthaus, Ueber die operative Behandlung der Cataracta congenita und ihre Prognose. Inaug.-Diss. Freiburg.

Wood, Blastomycosis of the ocular structures, especially of the eyelids. Annals of Ophth. January.

Wood and Woodruff, The commoner diseases of the eye. Engelhard, Chicago.

Wright. Exophthalmic goitre with report of a very rare case. Columbus med. Journ. Nov.

X.

X . . . . ., Neue tödliche Augenkrankheit bei Fasanen. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 28.

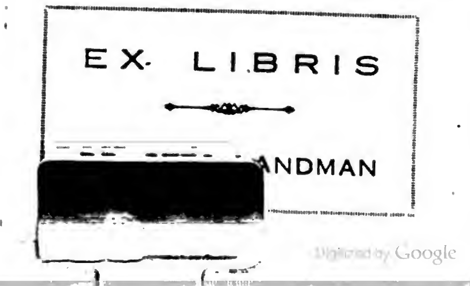
Z.

Ziegler, Corneal ulceration due to nasal infection. Americ. Med. 9. April.

Zion, Hebräische Sehproben. (Polnisch). Postep okul. VII.

Zniniewicz, Augenkrankheit bei Kanarienvögeln. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 261.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07036 1046


EX LIBRIS
ANDMAN

